أساليب الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والرقمية الحديثة

زيد منير عبوي





بسم اللـه الرحمن الرحيم

أساليب الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والرقمية الحديثة

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2020/9/3964)

306.46 عبوي، زيد منير
أساليب الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والرقمية الحديثة/
زيد منير عبوي.- عمان: دار المعتز
ر.إ: (2020/9/3964)
الواصفات:/تكنولوجيا المعلومات//نظم المعلومات الإدارية//الحواسيب الرقمية//الإنترنت//الاقتصاد المعرفي/

يتحمل المؤلف كامل المسؤلية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية.

(ردمك) ISBN 978-9957-65-260-9

الطبعة الأولى
٢٠٢١م - ١٤٤٢هـ

دار المعتز للنشر والتوزيع
الأردن عمان شارع الملكة رانيا العبدالله الجامعة الأردنية
عمارة رقم ٢٣٣ مقابل كلية الزراعة الطابق الأرضي
تلفاكس: ٠٠٩٦٢ ٦ ٥٣٧٣٠٣٥ ص.ب: ١٨٤٠٣٤ عمان: ١١١١٨ الأردن

أساليب الاستفادة من تكنولوجيا
المعلومات والرقمية الحديثة

تأليف

زيد منير عبوي

الطبعة الأولى

2020 م – 1441 هـ

دار المعتز للنشر والتوزيع

قائمة المحتويات

المقدمة

تعبر تكنولوجيا المعلومات والرقمية، عن كل ما يستخدم في المجالات المختلفة، من تقنية معلوماتية، كاستخدام الحاسب الآلي، وشبكاته المحلية، والعالمية (الإنترنت)، وذلك بهدف تخزين، ومعالجة، واسترجاع المعلومات كل وقت، وفي أي وقت، وعلى هذا تكون تكنولوجيا المعلومات في أوسع معانيها تخطيطاً، وإعداداً، وتطويراً، وتنفيذاً، وتقويماً كاملاً للعملية بشتئ مجالاتها من مختلف جوانبها للاستفادة منها، ومن خلال تقنية متنوعة تعمل جميعها بشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق الأهداف المرجوة.

كما أصبحت تكنولوجيا المعلومات والرقمية جزءًا هاماً من حياتنا اليومية، وتواصل انتشارها إلى الكثير منها، بحيث تؤدي دوراً فعّالاً في إدارة المعلومات، وتقوم الشركات يومياً بالاستثمار بها نظراً لما تقدمه من مزايا متعددة، وهذه الإستثمارات لا تركزعلى الأجهزة فحسب، بل يزداد تركيزها على أنظمة المعلومات الرقمية الحديثة، بسبب ماتقدمه في مجال الدعم الإداري.

سيتم تقسيم هذا الكتاب الى الفصول المهمة التالية:

الفصل الأول: ماهية تكنولوجيا المعلومات

الفصل الثاني: نظام المعلومات الإدارية الناجحة

الفصل الثالث: المجتمع المعرفي الحديث

الفصل الرابع: متطلبات التحول نحو اقتصاد معرفي

الفصل الخامس: مصادر المعلومات الإلكترونية

الفصل السادس: الوسائل والتقنيات الحديثة وأنواعها

الفصل السابع: التحول الرقمي

الفصل الثامن: استخدام الانترنت

الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا المعلومات

الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا المعلومات

تُعرف تكنولوجيا المعلومات

لقد تعددت تعريفات لتكنولوجيا المعلومات، حسب كل مصدر، فتعرف تكنولوجيا المعلومات حسب الموسوعة الدولية لعلم المعلومات، والمكتبات على أنها التكنولوجيا الإلكترونية اللازمة لتجميع، واختزان، وتجهيز، وتوصيل المعلومات، وهناك فئتان من تكنولوجيا المعلومات:

1. الجهة التي تتصل بتجهيز المعلومات، كالنظم المحسَبة.
2. تلك المتصلة ببث المعلومات كنظم الاتصالات عن بعد، فالمصطلح يشمل بصف عامة النظم التي تجمع بين الفئتين.

كما قدمت منظمة اليونسكو تعريفا لمفهوم تكنولوجيا المعلومات وجاء في التعريف أن تكنولوجيا المعلومات هي تطبيق التكنولوجيات الإلكترونية ومنها الحاسب الآلي والاقمار الصناعية، وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة لإنتاج المعلومات التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها، وتوزيعها، ونقلها من مكان إلى آخر .

وقد تناولت قوائم مصطلحات كثيرة تعريف تكنولوجيا المعلومات، ولقد جاء في تعريف قائمة مصطلحات الحكومة الكندية التي أصدرتها حول تكنولوجيا التعليم والتدريب أن تكنولوجيا المعلومات تعني اقتناء المعلومات، معالجتها، تخزينها، توزيعها، ونشرها في صورها المختلفة النصية، والمصورة، والرقمية بواسطة أجهزة تعمل إلكترونياً، وتجمع بين أجهزة الحاسب الآلي، وأجهزة الاتصال من بعد.

ويمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات إجرائياً، بأنها تعني كل ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية، كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعالمية

(الإنترنت) وذلك بهدف تخزين، ومعالجة، واسترجاع المعلومات كل وقت وفي أي وقت.

وعلى هذا تكون تكنولوجيا المعلومات في أوسع معانيها تخطيطا، وإعدادا، وتطويرا، وتنفيذا، وتقويما كاملا للعملية التعليمية من مختلف جوانبها، ومن خلال وسائل تقنية متنوعة تعمل جميعها بشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم .

يتداخل مصطلح تكنولوجيا التعليم مع مصطلح لا يرون فارقا بين المصطلحين، ويأتي هذا التداخل الكبير بين المصطلحين، على قدر التداخل االكبير بين مصطلحي التربية والتعليم. فالتربية من فعل ربى أي هذب وأدب أما التعليم من فعل علم أي جعله يدرك ويعرف. والعلاقة بين التعليم والتربية وثيقة جدا فكل تربية تؤدي إلى نوع من التعليم إلا أن كل عملية تعليم لا تؤدي بالضرورة إلى عملية تربية، وهذا يعني إن عملية التربية اعم واشمل من التعليم، ويعتبر التدريس هو أداة تحقيق أهداف التعليم .

أو هي إدارة البيانات، سواء كانت على شكل نص، أو صوت، أو صورة، أو أي شكل آخر، وهي القطاع الذي يتعامل مع الأجهزة والبرمجيات والاتصالات السلكية واللاسلكية في نقل المعلومات، وتسهيل عملية التواصل، وبالتالي فهو يشتمل على الإنترنت، وتتضمن تكنولوجيا المعلومات معالجة البيانات، نقلها، تبادلها، أو استقبالها.

أهمية تكنولوجيا المعلومات

لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات جزءًا هاماً من حياتنا اليومية، وتواصل انتشارها إلى الكثير من المجالات، ومنها إدارة الأعمال تؤدي تكنولوجيا المعلومات دوراً فعّالاً في إدارة المعلومات، وتقوم الشركات يومياً بالاستثمار بها نظراً لما تقدمه

من مزايا متعددة، وهذه الإستثمارات لاتركـزعلى الأجهـزة فحسـب، بـل يـزداد تركيزهـا عـلى أنظمة المعلومات، بسبب ماتقدمه في مجال الدعم الإداري.

وكمثال عليها أنظمة المعلومات المُصَمّمة للشركة الألبانية (IBM) مع برمجياتها، ومن مميزاتها أنّها تتحكم في تفـادي الأخطـاء بسـماح النظـام بتعبئـة اسـم السـلعة، ومواصـفاتها بالإضافة لسعرها بشكلٍ تلقائي، والحصول على النتائج كاملة بسرعة وبشكل صحيح مما يتيح تقديم التقارير المالية بغضـون ثـوانٍ، بالإضـافة لتقليـل المفقـودات الحاصـلة بسـبب الأضرار والخسائر، والسرقات الداخلية مما يزيد من الإيرادات.

أن التعليم عمليّتي التعلم والتعليم عمليات مستمرة على مدى الحياة، لذا من المهـم إتاحة عملية التعلم للجميع للحد مـن مسـتوى الأميـة، تكنولوجيـا المعلومـات عملـت عـلى تسريع وصول المعلومات مما أدى لتحسين البيئة التعليمية وتقليل تكـاليف الوصـول للمـواد التعليمية، وبالتالي سهولة التعلّم من أي مكان.

ومن فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم والمدارس:

1. الوصول الفوري للمعلومـات: أصـبح بإمكـان الطـلاب اسـتخدام تطبيقـات الهـاتف المحمول لتنزيل الكتب من المكتبة الإلكترونية، بحيث يكون لديهم هـذه الكتـب في أي وقت مما يساعدهم على القراءة وتوفير الوقت.
2. وفرة الموارد التعليمية: سهلت تكنولوجيا المعلومات الوصول للمعلومـات، وتبادلهـا في أي وقت للطالب وللمعلّم، فمن الممكن توفير دروس مرئية وصوتية للطلّاب، كما مكّنت المعلم من إعطاء المهام للطلاب عن طريق البريد الإلكتروني.
3. التعلّم عن بعد: سهلت تكنولوجيا المعلومات الدراسة للطلاب في جميع أنحاء العالم من أي مكان عبر التعلم عبر الإنترنت، وبالتالي تقليل تكاليف التنقل.

4. التعلّم الجماعي: حيث يمكن للطلاب من مختلف المدارس في جميع أنحاء العالم أن يكونوا في نفس المجموعة الأكاديمية ويتبادلوا المعلومات.
5. استُخدمت تكنولوجيا المعلومات في قطاع الصحّة : من خلال تسجيل بيانات صحة المريض وتحليلها، واستطاعت بعض هذه التكنولوجيا من إخبار المريض ما إذا كان بحاجة إلى نظامٍ غذائي، وبالتالي توفير رعاية أفضل للمرضى، والمساعدة في تحقيق العدالة الصحية، حيث سمحت للجميع من مستخدمين حكوميين ومستخدمين للقطاع الخاص بتسجيل بياناتهم، وبالتالي الحد من انتشار الأمراض، كما وتحسّن تكنولوجيا المعلومات من جودة الرعاية الصحية المقدمة، وتقلل الأخطاء الطبية، وبالتالي زيادة سلامة المرضى.

نظم وتكنولوجيا المعلومات في نهاية القرن العشرين

يمكن تعريف نظام المعلومات الخاص بمنظمة الأعمال بأنه مجموعة متكاملة من العناصر المادية والبشرية التي تعمل معاً بهدف تسهيل إنجاز الوظائف التشغيلية لهذه, كما يهدف أيضا إلى تدعيم عملية اتخاذ القرارات فيها من خلال توفير المعلومات التي يحتاج إليها المديرون في تخطيط عمليات المنظمة والرقابة عليها، ويندرج تحت الجانب المادي في هذه النظم ما يطلق عليه تكنولوجيا تشغيل وتبادل المعلومات .

وقد شهد القرن العشرين ظهور اختراعات كثيرة ومتعددة، كما وحدثت فيه تطورات تكنولوجية هائلة خاصة في مجالات الاتصالات, الأمر الذي ساهم بشكل مباشر في تسريع عملية تطوير نظم المعلومات في منظمات الأعمال من اجل تحقيق أهداف تجارية، ويمكن القول بان التسارع الهائل في تطور الحاسوب منذ بدايات

الستينات مـن القـرن المـاضي قـد احـدث ثـورة حقيقيـة في تطـور، وانتشـار اسـتخدام نظـم المعلومات في منظمات الأعمال, ويمكن تقسيم هذه الفترة إلى ثلاثة مراحل:

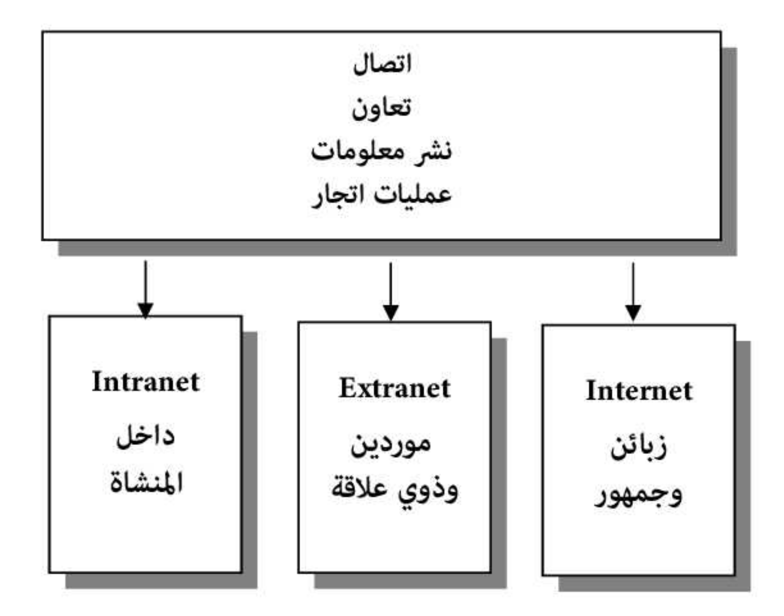
المرحلة الأولى: بدأت مع مطلع الستينات من القرن الماضي، والتي فيهـا بـدا اسـتخدام نظم تشغيل البيانات (Data Transaction Processing System) والتي تهدف إلى ميكنة عملية تشغيل البيانات (استبدال الأفراد بماكينات) بغرض تطوير الكفاءة التشغيلية.

المرحلة الثانية: بدأت خلال السبعينات من نفس القـرن و فيهـا تـم البـدء باسـتخدام نظم المعلومات الإدارية (Management Information System), على نطـاق واسـع، وقـد أتاح استخدام هذه النظم الاستفادة من قدر كبير من البيانات المتراكمـة في المرحلـة السـابقة بغرض زيادة فعالية الإدارة، وإشباع حاجتها من المعلومات.

المرحلة الثالثة: بدأت مع نهايات سـنوات الثمانينـات مـن القـرن السـابق، وبـدا فيهـا استخدام ما يعرف باسم نظم المعلومـات الإسـتراتيجية (Strategic Information System) والذي يهدف إلى اسـتخدام نظـم المعلومـات مـن اجـل تطـوير القـدرة التنافسـية لمـنظمات الأعمال.

أما في الوقت الحالي, فعندما نشير إلى عملية اتخاذ القرار في مـنظمات الأعـمال، فإننـا يجب أن نأخذ بعين الاعتبار الحاجات المتنامية مـن المعلومـات، والتـي تحتاجهـا المسـتويات التنظيمية المختلفة، والتي تزداد تشابكاً، وترابطاً يوماً بعد يوم, الأمر الذي يدعو إلى الاختيار، والاستخدام السليم لتكنولوجيا و نظم تبادل المعلومات الأمر الذي يمكننا القول بان استخدام منظمات الأعمال لنظم تبـادل المعلومـات يمكنهـا مـن إحـداث تغيـير يـؤدي إلى رفـع كفـاءة الوظائف التشغيلية والإدارية لأنشطتها الإنتاجية المختلفة.

وعليه فان استخدام نظم تبادل المعلومات بأنواعها الثلاثة يجب اعتبارها جزء من عملية التغيير ذات الطابع الإستراتيجي، والتي تهدف إلى زيادة الإنتاجية، والقدرة على المنافسة، كضمان للبقاء في السوق، كما في الشكل التالي:



مكونات تكنولوجيا المعلومات

تتكون تكنولوجيا المعلومات من خمسة مكونات، وهي:

1. المكونات المادية: عبارة عن الاجهزه المادية التي تستخدم في انشطة الادخال، والمعالجة، والاخراج، والتي تحتوي على وحدة المعالجة الحاسوبية، واجهزة الادخال، والاخراج المتنوعة، واجهزة الخزن، وكذلك الاوساط المادية لغرض ربط الاجزاء معاً، وكما تعرف على انها جميع الاجهزة والمواد المادية المستخدمة في معالجة المعلومات مثل الحاسبات واوساط البيانات، والاشياء الملموسة الاخرى التي يمكن بواسطتها تسجيل البيانات من القوائم الورقية الى القرص المغناطيسي.

2. شبكات الاتصالات: يعرف الاتصال كونه نقل الاشارات بوساطة وسيلة ما من المرسل الى المستقبل والاشارة signal تتضمن رسالة Message تتألف من البيانات والمعلومات وتذهب الاشارة عبر وسيلة من وسائل الاتصال (Medium) وهذا الوسط هو أي شيء يحمل الاشارة من المرسل الى المستقبل.

3. الموارد البشرية: هم الكوادر المؤهلة والمدربة لتنفيذ النشاطات المختلفة لذلك فان العناصر البشرية يجب ان تكون ذات مستويات وكفاءات مختلفة حسب طبيعة النظام ووظائفه، حيث ان تدريب القوى العاملة في الشركات اصبح حاجة ملحة، وبالرغم من انه لا تتوفر التسهيلات الكبيرة والتي تتطلب دعم وظيفي كبير، إلا انه لابد من تدريبالموظف تدريباً جيداً، وهذا واحد من الإصدارات التي ظهرت بواسطة (Google's) مركز البيانات الجديدة في (Dalles).

4. قواعد البيانات: هي مجموعة بيانات مرتبطة مع بعضها او المعلومات المخزونة على اجهزة ووسائل خزن البيانات مثل مشغل الاقراص الصلبة للحاسبة والاقراص المرنة، او الاشرطة.

5. البرامجيات: هي البرامج المسجلة او برامج المالكين او الحزم البرمجية أي انها برامج حاسوبية تجهز من قبل مصنعي الحواسيب، أي تعتمد على برمجيات الشركة المصنعة او مستخدمي الحاسوب الاخرين، وان البرمجيات نوعين برمجيات التطبيق وبرمجيات التشغيل.

القرارات الادارية وعلاقتها بتكنولوجيا المعلومات

يمكن تصنيف القرارات الادارية طبقا لاسس متعددة، فمثلاً يمكن ان تصنف حسب الانشطة الادارية الى قرارات تخطيط، وقرارات تنفيذ، وقرارات لرقابة, اما حسب

المستوى الذي يتم فيه التخطيط، فتقسم الى قرارات تكتيكية وقرارات استيراتيجية, كما تقسم حسب امكانية هيكلة المشكلة التي يتخذ القرار بشانها الى قرارات هيكلية، وقرارات شبه هيكلية وقرارات غير هيكلية.

كما تعتبر عمليات تدفق المعلومات داخل المنشاة افقيا (بين الاقسام والوظائف المختلفة في نفس المستوى), ورأسيا (بين المستويات التنظيمية المختلفة), اضافة الى تدفق المعلومات من الخارج بمثابة الشرايين التي تغذي عملية اتخاذ القرار بمستوياتها، وأنواعها المختلفة. وفي الاسطر التالية نناقش دور انظمة تبادل المعلومات على اتخاذ القرارات في منظمات الاعمال، ولكن قبل الحديث عن هذه العلاقة هذه نرى انه من المناسب إلقاء الضوء على مفهوم كل من هذه الانظمة، واوجه الاختلاف بينها:

1. INTERNET: هو وسيلة اتصال محوسبة ذات إقبال جماهيري مصنفة اليوم كرابع وسيلة اتصال من حيث عدد مستخدميها في العالم.
2. INTRANET: هي شبكة اتصال خاصة تستخدم الموارد المتاحة للإنترنت .
3. (INTERNET) : من اجل توزيع معلومات، وتطبيقات يمكن لمجموعات خاصة فقط من الوصول إليها.
4. EXTRANET: هو امتداد للشبكة الداخلية بحيث تسمح لمجموعات خارجية، كالموردين، والزبائن، وأطراف أخرى بالاطلاع على المعلومات التي يتم عرضها بواسطة INTRANET، يوضح أهم الفروق بين هذه الأنظمة.

EXTRANET	INTRANET	INTERNET	مواصفات
شبه عام	خاص	عام	طبيعة الوصول
ذوي العلاقة من خارج منظمة الأعمال (غالبا منشات أخري)	أعضاء من داخل منظمة الأعمال	أي شخص	المستخدمين
مشتركة بين مجموعة شركات أو مع ذوي العلاقة	مملوكة	مجزاة	المعلومات

المدخل الحديث في العلاقة بين الاتصالات والعمليات

في السنوات الأخيرة طرأ تطور كبير على البنية الأساسية والتكنولوجية التي تستخدمها شبكات الإنترنت، وأصبحت تشكل نظام معلومات بكل معنى الكلمة, والإنترنت كنظام معلومات لا يبحث في مشكلة تفسير البيانات والمعلومات أو سد حاجات طائفة معينة من هذه المعلومات, كما انه ليس مرتبطاً بشكل مسبق بأي نوع من أنواع القرارات، ولكنه نظام ذو مرونة عالية يركز على تقوية المعلومات العامة لدى متخذي القرار وتوفير اكبر قدر منها, والمعلومات فيه غالبا ما تكون مرتبة حسب طبيعتها، ومصدرها.

ويمكن اعتبار أن هذا التطور بالإضافة إلى التطور الهائل، والمتواصل في تكنولوجيا المعلومات قد اصبح من عوامل الدعم الضرورية التي لا يمكن الاستغناء عنها عند تبني أي نوع من أنواع نظم المعلومات لدى منظمات الأعمال.

كما أدى تطور وانتشار خدمات FTP (File Transfer Protocol) و شبكة Usenet و Gopher، وبشكل أساسي WWW (World Wide Web), إلى زيادة هائلة في عدد مستخدمي شبكات الإنترنت، وإلى رفع شعبيتها بدرجة كبيرة جدا.

أما فيما يتعلق بمنشات الأعمال فان استخدامها لشبكة الإنترنت يتطلب تبني أحد نموذجين: نموذج معلومات من اجل التشغيل، أو نموذج تشغيل من اجل المعلومات (Quelch and Klein). إن استخدام أي من هذين النموذجين له سلسلة من الوظائف تتجسد في صفحة Web بغض النظر عما إذا كان المستخدمين هم أشخاص من داخل المنشأة أم من خارجها, الأمر الذي سوف يترجم في النهاية إلى عنصر للحصول على الإيرادات، أو لتخفيض التكاليف.

الزبون الموجه إليه	الانعكاس الرئيسي للنشاط: الحصول على إيراد	الانعكاس الرئيسي للنشاط: تخفيض التكاليف
داخلي	**دعم و معلومات عن المشتريات و المبيعات**	**دعم تقني و قانوني أدارى إدارة قاعدة البيانات معلومات عن المنشاة**
خارجي	**معلومات عن الإنتاج دعاية تطوير قاعدة البيانات دراسة السوق**	**خدمات للزبائن عمليات تشغيلية (صفقات و تعاقدات)**

وبمقارنة الإنترنت (Internet) بنظم المعلومات الأخرى نجد انه يتميز عنها بما يلي:

1. **الحصول على مميزات في التكاليف:**

- توصيل كمية اكبر من المعلومات بطريقة اكثر دقة بسرعة أكبر، مما يعني زيادة الإنتاجية.
- تسهيل عمليات الإنتاج، والتزويد، وتخفيض تكلفة المخزون (Just In Time).
- تسهيل عمليات البيع المباشر و تحاشي الوسطاء.
- السماح بعرض بدائل أخرى في حال نفاذ المخزون.

2. **الحصول على مميزات تنافسية:**

- قدرة اكبر على توجيه الإنتاج نحو الكمية المطلوبة لسد حاجة المستهلكين.
- إمكانية عرض خدمات عديدة بالتحول للمنافسة بالسعر، بدلاً من المنافسة بالخدمة.
- تعديل قنوات التوزيع و جعلها اكثر جاذبية للمستهلك.

3. **استخدام نظام متعدد الوسائل يساهم في زيادة جودة و قيمة المعلومات.**

- استخدام نظام فعال يساهم في جعل المعلومات قادرة على إشباع حاجات المستخدمين بأكبر قدر ممكن.
- تخفيض كبير في الوقت اللازم للحصول على المعلومات.
- جعل الزبون يستخدم المعلومات بشكل اكثر فعالية وبسرعة اكثر من الماضي.

وعند الحديث عن (INTRANET) فإنه يمكن القول انه نظام وثيق الصلة بالإنترنت, يتكون من شبكة تعتمد على معايير، وإجراءات مفتوحة معدة أصلا للإنترنت تسمح بتوفير خدمات عديدة، مثل البريد الإلكتروني، ومجموعات العمل، وخدمات إدارية وأمن في الوصول إلى قواعد المعلومات، والمشاركة في المعلومات، وإدارة النظم.

ومن ذلك تبرز الصفة الخاصة بنظام INTRANET من حيث كونه نظام خاص لا يستطيع الوصول إليه إلا أشخاص محددين من داخل المنشاة, وتكون فيه المعلومات محمية (Firewalls).

وفي هذا المضمار نعتقد أن الشركات يجب أن يكون لديها سطح مرن ومتحرك وكفء، يخدم جميع العاملين فيها، وبشكل يصلح لتنفيذ مختلف المهمات, وهذا الأمر يتطلب استخدام صفحات (Web) داخلية مصممة في ضوء الحاجات المحددة للمنشاة والتي تشكل في مجموعها النواة الأساسية لنظام INTRANET .

كما إن استخدام هذه التكنولوجيا في جميع أجزاء المنشاة ربما كان الخيار الأهم، والأكثر اقتصادية قياساً بباقي النظم المتاحة حالياً، هذا ويمكن حصر المزايا الأساسية لتبني هذا النظام كما يلي:

1. تجانس نظم المعلومات المستخدمة في جميع الشبكة وتمتعها بنفس الخصائص, الأمر الذي يسهل من الوصول للمعلومات، والبحث عنها.
2. تسهيل عملية تبادل المعلومات داخل المنشاة.
3. الحصول على المعلومات في الوقت الحقيقي(Real Time) او فور حدوث الحدث المتعلق بها.
4. رفع كفاءة عمليات الاتصال، واتخاذ القرارات.
5. المساهمة في زيادة تلقائية العمليات الأمر الذي يسهم في تسريع عمليات التشغيل.
6. تسهل نظام العمل في مجموعات، وجعله اكثر سرعة، وكفاءة، وذلك من خلال تسهيل، وتسريع عملية الحصول على المعلومات، وتحليلها.

باختصار يمكن القوا بان تبني مثل هذا النظام سوف يؤدي إلى تخفيض التكاليف، ويساهم في تنسيق، وإدارة عمليات المنشاة، وزيادة قدراتها التنافسية.

إن نظام EXTRANET هو عبارة عن شبكة أعمال خاصة مكونة من عدة أطراف أو منشات (زبائن او موردين أو شركاء .. الخ) ذات علاقة مباشرة مع عمليات إحدى المنشات و لكن هذه الأطراف تقع خارج حدود نظام الحماية أو بالأحرى خارج حدود INTRANET.

أو بعبارة أخري يمكن اعتباره مكوناً من مجموعة من الأطراف، أو الشركات التي تتبادل فيما بينها معلومات معينة, من اجل تسهيل عمل منظم، بما يؤدي إلى توفير الوقت والتكلفة. ويعتبر نظام EXTRANET من الأدوات الحديثة التي سوف تسمح بحدوث ثورات، وطفرات تجارية واقتصادية ليس فقط على مستوى منشأت الأعمال، بل سيمتد ذلك ليشمل المنظمات الحكومية، هذا ويمكن تلخيص مزايا استخدام هذا النظام فيما يلي:

1. أداة قادرة على زيادة فاعلية العمليات التشغيلية، والصفقات.
2. يمكن من تخفيض تكاليف العمليات التجارية الدورية (الاعتيادية) بما يحتويه من إمكانات كبيرة سواء على المستوى التشغيلي، او على المستوى الإستراتيجي.
3. عامل مهم في تخفيض التكاليف من خلال ضمان تدفق المعلومات، وسرعة نقلها والمقدرة على توفير المرونة، والعمق في عملية التزويد.
4. تخصيص وقت الموظفين الإداريين في أشغال، ومهمات ذات قيمة مضافة أكبر لم تكن في السابق متاحة بسبب ضيق الوقت.
5. يساهم في تحقيق نتائج مالية افضل للمنشات عن طريق تخفيض دورة الطلب، والتوريد وما يؤدي إليه ذلك من تخفيض تكاليف التخزين.
6. تخفيض تكاليف توصيل المعلومات الخاصة بالعمليات التجارية، وذلك على اعتبار ان هذا النظام ارخص من وسائل اتصال أخرى ذات طابع تقليدي.

7. تخفيض مدة التحصيل، وذلك اعتماداً على السرعة في الإدارة، ومتابعة شئون الفواتير.

وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة

هنالك مجموعة مهمة من وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة، كما يلي:

أولاً: تكنولوجيا الاتصال:

مفهوم تكنولوجيا الاتصال ووسائله

لقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين ثورة الاتصال الخامسة، حيث يمكن تمييز تطور الاتصال من خلال خمس ثورات أساسية، تتمثل الثورة الأولى في تطور اللغة، والثورة الثانية في الكتابة، واقترنت الثورة الثالثة باختراع الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر على يد العالم الألماني غوتنبرغ عام 1995م، وبدأت معالم ثورة الاتصال الرابعة في القرن التاسع عشر من خلال اكتشاف الكهرباء، والموجات الكهرومغناطيسية، والتلغراف، والهاتف، والتصوير الضوئي، والسينمائي، ثم ظهور الراديو والتلفزيون في النصف الأول من القرن العشرين، أما ثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه .

كما ساهمت التطورات التكنولوجية الحديثة بإزالة الفوارق بين الأدوات الاتصالية، والحدود التي طالما فصلت بين وسائل الإعلام المختلفة، حتى أواخر السبعينيات.

كذلك يعتبر مجال الاتصالات أكثر المجالات التي تركت فيها الالكترونيات أثراً ملحوظاً، حيث أتاحت تكنولوجيا الاتصال الحديثة العديد من الوسائط والوسائل التي ألغت الحدود الجغرافية، وقربت المسافات، وسهلت امكانية الحصول على المعلومات من أي مكان، وتجميعها وتخزينها، وبثها بشكل فوري متخطية قيود الوقت والمساحة.

وقد تمثلت هـذه المبتكـرات في الأقـمار الصـناعية، والحاسـبات الإلكترونيـة، وخطـوط الميكرويف، والألياف الضوئية والاتصالات الرقمية، والكوابـل المحوريـة، والوسـائط المتعـددة، والاتصال المباشر بقواعد وشبكات المعلومات مثـل الانترنـت والتليفونـات المحمولـة، والبريـد الالكتروني، وعقد المؤتمرات عن بعد.

تكنولوجيا الاتصالات عن بعد

تعتمد تكنولوجيا عقد المؤتمرات عن بعد على الاتصال الالكتروني لانجـاز الأعـمال عـبر المسافات البعيدة، وقد ساعد على إتاحة هـذه التكنولوجيـا انخفـاض كلفـة تشـغيل الأقـمار الصناعية، وهي تتمثل في أكثر من وسيلة من وسائل بث المعلومات، فهـي تـوفر لمسـتخدمي المعلومات وسيلة للبحث والتفاعل مع المعلومات.

وبظهور الحاسبات الرقمية Digital Computers، صارت المعلومات تتمثـل في شـكل رقمي بصفة متزايدة. وبذلك أصبح في الإمكان البحث في قواعد البيانات ونقل المعلومات من أماكن بعيدة، وقد تغلغل هذا التطور من أوجه الحيـاة المعـاصرة وعـلى وجـه الخصـوص في الدول المتقدمة، عندما ظهرت خدمات شبكة الويب الدوليـة(www) World Wide Web على شبكة الانترنت، كما كان لبزوغ الأقراص الضوئية المدمجةCD-ROMs أصبح في الإمكان الوصول إلى المعلومات الأصلية من خلال استخدام شبكات المعلومات المبنية على الحاسبات .

استخدامات تكنولوجيا الاتصال عن بعد

1. الوصـول عـن بعـد Remote Access: تتمثـل في قـدرة المسـتخدم مـن الاسـتفادة بالخدمات التي يوفرها المقدمون لها من مواقع بعيـدة، مـن خـلال إقامـة مركزيـة للخدمات الملائمة من مقدمي الخدمات، دون الحاجة للسفر إلى أماكن بعيدة.
2. نقل الملفات File Transfer: يقصد مـن الوصـول عـن بعـد أن المعلومـات التي يمكن الحصول عليها تبقى في الحاسب الخادم عند الانتهاء مـن جلسـة

الحوار. وعند إعادة حفظ أي بيانات بواسطة المستخدم كملاحظات أو مخرجات مطبوعة. في العادة يمثل ذلك جزءاً صغيراً من المعلومات التي لا يحتفظ بها في شكل رقمي الكتروني. إلا أنه عندما يرغب في التزود والحصول على وحدات معلومات كثيرة ومتعددة في أحجام كبيرة بملف بيانات معين، يفضل استخدام عملية نقل الملف كله.

3. الرسائل الالكترونية Electronic Mail: يعتبر البريد الالكتروني الشكل الأكثر شيوعاً واستخداماً لهذه التكنولوجيا، على الرغم من عدم اقتصارها على هذا الشكل فقط، والهدف من تكنولوجيا الرسائل الالكترونية هو السماح بنقل كل أنواع الإشارات بكفاءة عالية بين مستخدمي الشبكة الدولية .Internet ويتمثل الوضع الحالي للرسائل الالكترونية، في نقل ومرور كل إشارات الأشكال الثابتة، والمتحركة، والفيديو، بالإضافة إلى الصوتيات والرسومات والنصوص من حاسب إلى حاسب آخر متصلين معاً بالشبكة عن طريق خطوط اتصال محددة.

ويتمثل الاتصال بواسطة تلك التكنولوجيات السابقة في عنصر أساسي هو الكمبيوتر، الذي يتيح لمستعمليه التفاعل معلوماتياً فيما بينهم بواسطة خدمات معلوماتية متنوعة، كالبريد الالكتروني، قواعد البيانات... الخ، وعادة ما يضطر الراغب في استعمال هذه الخدمات إلى المرور، انطلاقاً من حاسوبه، عبر شبكة ناقلة للبيانات المعلوماتية بالحزمة تقوم الشبكة الناقلة بربط المستعمل بكمبيوتر مركزي يدعى موزع Server حيث توجد الخدمات الاتصالية المذكورة سابقاً، وتدعي مثل هذه النماذج من التكنولوجيات، التطبيقات المعلوماتية عن بعد، وهي التي تعني مجموعة من التقنيات، والخدمات التي تجمع بين استعمال كل من الاتصالات عن بعد، والمعلوماتية .

ثانياً: تكنولوجيا الأقمار الصناعية:

لقد بدأ استعمالها في منتصف الستينيات، والأقمار الصناعية عبارة عن محطات إرسال واستقبال تدور في مدار حول الأرض على ارتفاع (36) ألف كيلو متر في الفضاء، ويدور القمر الصناعي دورة واحدة حول الأرض كل أربع وعشرين ساعة، ويشتمل القمر الصناعي على هوائيات Antennas، كما يتضمن عدة أجهزة لاستقبال الرسائل من الأرض، وتكبير الإشارات المتضمنة في هذه الرسائل، ثم بثها إلى أي نقطة معينة على الأرض.

كما أصبح استخدام أقمار الصناعية في الاتصالات مرتكزاً أساسياً لتكنولوجيا الاتصال المتطورة في عالم ليوم، وكان الدافع الأساسي وراء ذلك الاستخدام هو التغلب على عاتق المسافة، وتوفير الزمن الذي يعتبر عاملاً حاسماً في مجال صناعة الاعلام. وقد تم استثمار هذه الخدمات الاتصالية في مجال الاعلام، خاصة عندما تم المزج بينهما وبين الوسائل الاتصالية، كالحاسبات الإلكترونية، والهاتف، والفاكسميلي، ومن أهم هذه الخدمات:

1. إمكانية نقل الصحف، والمجلات لتستطيع التواجد في عدة أماكن في وقت واحد الأمر الذي أتاح للصحف ميزة إصدار طبعات متعددة منها:

أ. طبعات المناطق الجغرافية: وهو أسلوب درجت عليه بعض الصحف الكبرى في العالم لتغطية أوسع مساحة من المناطق، والدول من ناحية التوزيع مهما كانت المسافة بينهما.

ب. طبعات النخبة الطبعات الخصوصية، وهي عبارة عن إصدارات محددة عادة على المشتركين ممن يدعمون الصحيفة بأكثر من الاشتراكات المعروفة، أو الذين يعلنون باستمرار فيها.

2. إمكانية استخدامه في أغراض البث التلفزيوني.

3. إمكانية عقد المؤتمرات عن بعد.

4. إمكانية البحث في قواعد البيانات، وبنوك المعلومات العالمية بطريقـة تفاعليـة عـن طريـق منفـذ للاتصـال بالحاسـب الإلكـتروني مـن خـلال خـط هـاتفي عـبر الأقـمار الصناعية، وذلك للحصول على المعلومات والبيانات في جميع المجالات بشكل فوري.

ثالثاً: تكنولوجيا الميكروويف والتليتكس:

نتيجة للتطور في مجال تكنولوجيا الاتصال، وظهور ما يسـمى بالتكنولوجيـا الجديـدة، تراكمت المسـتحدثات في مجـال الحاسـبات الإلكترونيـة وتكنولوجيـا الميكروويـف، والأليـاف الضوئية والأقمار الصناعية، والتليتكس، والفيديو، وتكس، والهاتف النقال، والبريد الإلكـتروني، وغيرهم من التكنولوجيات التي سنتعرض إلى الجزئيات الأساسية فيها، كما يلي:

1. تكنولوجيا الميكروويف Microwave:

برزت تكنولوجيا الميكروويف كوسيلة جديدة وفعالة لتحقيق الاتصال عن بعد، ومـن خصائص ترددات الميكروويف أنها تسافر في خطوط مستقيمة مما يتطلب وجـود خـط نظـر بين نقطتي الإرسال والاستقبال، وتستخدم خطوط الميكروويف في إتاحة عدد كبير من قنوات الراديو، وتقوية الإشارة التليفزيونيـة لتصـل إلى الأمـاكن المنعزلـة، وتـدعيم نظـم التليفزيـون الكابلي، وتحقيق الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية، وجمع الأخبار الكترونياً من الوحـدات المتنقلة .

2. تكنولوجيا التليتكس Teletex:

هو نظام إذاعي يتم فيـه نقـل المعلومـات باسـتخدام خطـوط احتياطيـة عـلى إشـارة التليفزيون العادية لتظهر على شاشة التلفزيـون المحليـة، وهـذه الخدمـة ذات تجـاه واحـد، توصف فنيا بأنها" استقبال "فقط للصفحة المأخوذة وتعتبر خـدمات" سـيفاكس "و"أوراكـل " هي أفضل تمثيل لها والتي بدأت في بريطانيا عام 1967م .

كما يعتبر هذا النظم أدنى درجات التفاعلية، حيث يتحكم المتلقي في نوعية المعلومات التفاعلية التي يريد الحصول عليها والتي يقوم الطرف المرسل بفهرستها بطريقة تتابعية بحيث يقوم المتلقي باستدعاء صفحة الفهرس عند بدء التعامل مع الجهاز وذلك عن طريق إدارة التحكم عن بعد، ويجب أن ينتظر المستخدم لعدة ثوان، وأحياناً لعدة دقائق قبل أن يتم نقل الصفحة التي يتم نقل الصفحة التي يبحث عنها في جهاز استقباله، ولجعل هذا الوقت مقبولاً فإن عدد الصفحات التي يتم عرضها يكون محدوداً، ولا يتجاوز عدة مئات من الصفحات، وغالباً ما يتم وصف الخدمة المقدمة من خلال التليتكس باعتبارها مجلة إلكترونية Electronic Magazine، ويتم استقاء هذه المجلة من الصحف اليومية والمجلات.

رابعاً: تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني:

الحاسوب هو عبارة عن آلة إلكترونية مصممة بطريقة تسمح باستقبال البيانات واختزالها ومعالجتها بحيث يمكن إجراء جميع العمليات البسيطة والمعقدة بسرعة، وبدقة، ويتم الحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة آلية، حيث تحول البيانات إلى لغة يتعامل معها جهاز الحاسوب، وإذا نظرنا للحاسوب نظرة شاملة نجد أنه يقوم ليس فقط باستقبال البيانات ومن ثم معالجتها حسب رغبتنا وإخراج نتائج عملية المعالجة وتخزينها، بل يمكنه أيضاً نقلها إلى جهاز حاسب آخر، أي تبادل المعلومات بين الحاسبات وبعضها أي تكوين ما يسمى بالشبكات .

وتشكل الحاسبات الإلكترونية المرتكز الرئيسي المؤثر على تكنولوجيا الاتصال بعامة، وتكنولوجيا الإعلام بوجه خاص، وأن تكنولوجيا الإعلام ببساطة شديدة تعني مجموعة المعارف والبرامج والخطوات والأدوات التقنية أو التكنولوجيا التي يتم من خلالها تحقيق ما يلي:

1. جمع البيانات والمعلومات من مصادرها المختلفة، وتوصيلها إلى مقر الصحيفة أو الإذاعة، وتوصيلها إلى المندوب أو المحرر الصحفي أيا كان،

وتلعب الحاسبات الالكترونية باندماجها مع الاتصالات السلكية واللاسلكية والأقمار الصناعية والألياف البصرية وأشعة الليزر دوراً أساسياً في تحقيق ذلك، ومثال ذلك الكمبيوتر المحمول وشبكات الحاسوب.

2. معالجة المادة الصحفية المكتوبة والمصورة والمرسومة تحريراً، وإخراجها وتجهيزها للطبع، وتتم الآن على شاشات الحاسب الالكتروني من خلال برامج معالجة النصوص والصور والرسوم، ثم تصبح جاهزة لكي تنقل مباشرة على السطح الطابع.
3. تخزين المعلومات بشكل منظم يسهل معه استرجاعها، ولعل بنوك المعلومات وشبكاتها ومراكز المعلومات الصحفية التي تستعين بأقراص الليزر المدمجة وشبكات المعلومات المحلية والدولية أبرز نماذج لدور الحاسبات في هذه العملية التي يطلق عليها التوثيق الالكتروني للمعلومات الصحفية.
4. نشر المادة الإعلامية وتبادلها في أكثر من مرة في الوقت نفسه من خلال أنظمة النصوص المتلفزة التفاعلية والأحادية، أو من خلال الصحف الإلكترونية اللاورقية، أو من خلال طباعة الصحيفة في أكثر من مكان داخل البلد الواحد، وخارجه في الوقت نفسه.

خامساً: تكنولوجيا الهاتف والكمبيوتر النقال:

تكنولوجيا الهاتف

يلعب الاتصال الهاتفي دوراً مهماً في تكنولوجيا الاتصال الحديثة، وهناك كميات هائلة من المعلومات التي تنتقل عن طريق الهاتف سواء داخل الدولة أو خارجها، ومن المتوقع أن يلعب الاتصال الهاتفي دوراً أكثر أهمية في المستقبل من خلال الاتصال المباشر بقواعد البيانات، وهو أداة اتصال لا يمكن الاستغناء عنها إذا ما استطعنا الاستعانة به للاتصال بالهواتف الأخرى، وإلى جانب الهاتف العادي توجد أنظمة الاتصال الداخلي وهاتف الفيديو الذي ينقل الصورة الثابتة أو المتحركة أي أن

الخطـوط التليفونيـة تسـتخدم لتوصـيل المعلومـات المطوقـة، وللاتصـال المبـاشر بالحاسـب الالكتروني، وهناك أيضاً تليفون اللمـس الصـوتي الـذي يمكـن المسـتفيد مـن نقـل المعلومـات مباشرة للحاسب الآلي .

تكنولوجيا الكمبيوتر النقال والهاتف النقال

هو نظام يتيح للإنسان أن ينقل معه وثائقه ومصادره ومعلوماته واتصالاته فلـم تعـد قدرة الإنسان فيما تستطيع ذاكرته البشرية المحدودة أن تحمله، ولا عقلـه المقيـد، ولا نقـول المحدود أن يتصدى له، بل أصبحت قدرته على النفاذ إلى مصادر المعلومات عنـدما يحتاجهـا وعلى توفير الوسائل العملية لحل ما يصادفه أو يعـرض عليـه مـن مشـكلات، وهكـذا أصـبح للإنسان رفيقـان: كمبيـوتر نقـالPortable Computer وهـاتف نقـال Portable Phone الأول يحمل له ملفاته وبرامجه، والثاني هو نافذته التي يطـل منهـا عـلى العـالم حيـثما كـان، محققاً بذلك أقصى درجات الشفافية الجغرافية والمعلوماتية.

سادساً: تكنولوجيا الألياف الضوئية والفيديوتكس:

تكنولوجيا الألياف الضوئية

تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الأليـاف في خطوط تحت الأرض، كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميـات ضـخمة جـداً مـن المحادثـات الهاتفيـة، كـذلك يمكـن اسـتخدام الأليـاف الضـوئية كقنـوات لنقـل الإشـارة التليفزيونية عبر الأقمار الصناعية، وتتيح الألياف الضوئية حلولاً للكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي والكابلات المركزية، والميكروويـف، ونظـم الاتصـال التـي تشـع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى فهي محصنة ضـد تفريـع الـبرق، وضـد التـداخل الكهرومغنـاطيسي، والكهروسـتاتيكي، كـما أنهـا غـير معرضـة للتشويش، وتوفر قدراً عالياً من الأمان عند استخدامها .

تكنولوجيا الفيديوتكس Videotex

يعد الفيديوتكس أحد منتجات التكنولوجيا في عقد الثمانينات، وهو عبارة عن وسيلة تفاعل لتسهيل استرجاع المعلومات، وتقدم هذه الوسيلة خدمات تسد حاجات ملحة للبشرية.

وفي هذا النظام يقوم المتلقي بالاتصال بمركز المعلومات للحصول على معلومات معينة في فرع من الفرع التي يرغب في معرفتها، وتتيح مراكز المعلومات بدورها معلومات معينة في مختلف المجالات (التجارية – التعليمية – العلمية)، وتؤدي تكنولوجيا الفيديوتكست إلى تحويل جهاز الاستقبال التليفزيوني إلى آلة فعالة لنقل المعلومات من خلال الربط بالحاسب الالكتروني عن طريق خطوط أو الكابل.

ويوجد نوعان أساسيان من نظم الفيديو تكس هما: الفيديو تكس السلكي، والفيديو تكس الإذاعي، أو ما يعرف بالتليتكست والفيديو تكس السلكي يتيح نقل المعلومات في اتجاهين بطريقة تفاعلية، أما التليتكست فيسمح بنقل المعلومات في اتجاه واحد فقط .

سابعاً: تكنولوجيا البريد الإلكترونيElectronic Mail :

إن Electronic Mail وتختصر إلى E-Mail هو مصطلح يطلق على إرسال رسائل نصية إلكترونية بين مجموعات في طريقة مناظرة لإرسال الرسائل والمفكرات قبل ظهور الانترنت، وهو شكل من أشكال الاتصال الإلكتروني بين منافذ Terminals مربوطة بشبكة الحاسب وتتمثل في رسائل تترك في صناديق بريد المستفيدين لقراءتها على شاشة حاسبة في المرة التالية للاستخدام، وتستهدف تسهيل تبادل المعلومات على الفور، ويمكن أن تكون هذه البيانات في شكل نصوص Text، أو صوتVoice ، أو رسوم Graphics يتم ذلك باستخدام نظم البريد التي تعتمد على الحاسب الإلكتروني في استقبال الرسائل، وتخزينها، ونقلها إلى أماكن بعيدة.

الفصل الثاني

نظام المعلومات الإدارية الناجحة

الفصل الثاني

نظام المعلومات الإدارية الناجحة

أسباب نشوء نظم المعلومات الإدارية

هنالك العديد من الأسباب وراء انتشار، واستخدام نظم المعلومات الإدارية، وتتمثل أهم هذه العوامل في:

1. **المشكلة الإدارية:**

إن جوهر المشكلة الإدارية يتمثل باختصار في اتخاذ القرارات التي تحدد كيفية توزيع الموارد المحدودة التي تملكها المنظمة على أوجه الاستخدام غير المحدود تحت تأثير العوامل الخارجية التي لا تملك الإدارة قدرة السيطرة عليها، إلا في حدود التخفيف من آثارها، كما أن تلك القرارات تتخذ في ظروف تتصف بنقص المعلومات وعدم التأكد وصعوبة الرؤيا المستقبلية، مما يتطلب وجود نظام فعال للمعلومات يساعد الإدارة على تقدير الاحتمالات المستقبلية بصورة صحيحة، واتخاذ القرارات السليمة من خلال توفيره للإمكانيات التالية:

1. القدرة على تجديد المعلومات وتحديثها باستمرار.
2. يكفل هذا النظام تحليل البيانات، ومعالجتها، وايصال النتائج الى مراكز المسؤولية لمساعتها في اتخاذ القرارت السليمة.
3. يكفل هذا النظام حفظ المعطيات المتعلقة بنشاط المنظمة، والظروف التي تحيط بها.
4. يساعد في امكانية التنبؤ بالمستقبل.

2. **تقسيم العمل(الهيكل التنظيمي):**

إن تقسيم العمل أدى إلى ظهور ضرورة تبادل المعلومات، فالمنظمة تنقسم اليوم إلى العديد من الإدارات المختلفة (الإنتاج – المشتريات – التسويق – الأفراد – التمويل - .....) وحتى يتم أداء هذه النشاطات ضمن المنظمة بشكل متناسق، يجب أن تتم عملية تبادل المعلومات بين هذه الإدارات و الأقسام (بشكل أفقي بين الإدارات في المستوى الواحد – وعمودي بين الإدارات الواقعة في المستويات المختلفة) من أجل الوصول إلى الأهداف المرسومة.

فيمكننا القول بأنه كلما زاد التقسيم الوظيفي، والمكاني للعمل، كلما ازدادت أهمية تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة للمنظمة، وبالتالي تنشأ الحاجة إلى نظام للمعلومات يؤمن تقديم المعلومات إلى المستويات الإدارية المختلفة في الوقت المناسب، وبالشكل الملائم.

3. **التقدم التقني والعلمي:**

إن التطورات العلمية والتقنية للإنتاج جعل العملية الإنتاجية، والإدارية أكثر تعقيداً، فالمشروعات أصبحت مشروعات كبيرة الحجم، وتحتاج إلى رؤوس أموال ضخمة، مما أدى إلى ازدياد مخاطر القرار الإداري بحيث أن قرارا إداريا خاطئا قد يقود إلى خسائر كبيرة، والمنظمات الحديثة التي تتميز إنتاجيتها وإدارتها بالسرعة الكبيرة والتعقيد تحتاج إلى كم هائل من المعلومات التي يجب ان تتدفق بشكل منتظم بين المراكز الإدارية المتعددة فيها.

4. **المنافسة الدولية والمحلية:**

إن أهم سمة في الاقتصاديات الحديثة أنها تقوم على اقتصاد السوق، حيث يوجد تنافس كبير بين المنظمات على الصعيد المحلي والدولي، فبالإضافة إلى ذلك فان الاقتصاد هو اقتصاد الطلب مما يلقي على عاتق إدارة المنظمة أعباء إضافية من أجل ضمان بقائها في السوق واستمرارها في العمل في ظل هذه الظروف، وهذا

يتطلب بعض السياسات الإدارية الهامة مثل تسريع دورة رأس المال، الاحتفاظ بأقل كمية من المخزون سواء كان مخزون مواد أولية أو منتجات نهائية، كما أن ثورة الاتصالات تؤدي إلى تغير مستمر في أذواق المستهلكين، مما يلقي على عاتق إدارة المنظمة عبء متابعة أذواق المستهلكين، ورغباتهم من أجل تطوير الإنتاج، والخدمات، بما يتلاءم مع هذه التغيرات.

مفهوم النظام

ان كلمة النظام متداولة كثيراً في حياتنا اليومية مثل النظام الكوني نظام جسم الانسان، وقد ظهرت الحاجة الى استخدام مفهوم النظام في مجال الادارة مع الزيادة المطردة في حجم التنظيمات الادارية، وازدياد حجم تاثير البيئة الخارجية على المنظمات، حيث عرف النظام System بانه مجموعة من العناصر المترابطة، والمتفاعلة، والمتكاملة التي تهدف الى تحقيق هدف واحد، ويجب ان تكون هذه العناصر كلا واحدا، وان العلاقة بين عناصر النظام هي الرابطة التي تربطها معا لتحقيق هدفها المشترك وللنظام مدخلات، وعمليات، ومخرجات، وتغذية عكسية .

ماهية نظام المعلومات الإدارية الناجح

لقد ازداد استخدام نظام المعلومات الإدارية في العقدين الأخيرين من قبل المنظمات سواء العامة، أو الخاصة، وقد أثبتت الدراسات أن عدد من هذه الأنظمة نجح في حين أن عدد منها قد فشل، ولا يعزى هذا الفشل إلى عدم ملائمة نوعية التقنية المستعملة أو النظام، ولكن حصل هذا نتيجة عوامل محددة أخرى لم تؤخذ بالحسبان، وفي هذا السياق أشار أن نظام المعلومات الإدارية يمكن أن يفشل متى ما كان هنالك إهمال لردود فعل المستخدم النفسية، والعوامل التنظيمية من قبل مصممي النظام، وأن معايير نجاح نظم المعلومات قد تختلف من شخص إلى أخر إلا أن هناك مميزات عامة تصف إطار أي نظام معلومات ناجح، وهي دقة وصحة النظام،

واستقلالية النظام، وأن يستخدم بشمولية من قبل جميع المستفيدين، إذ أن وجود هذه الصفات تدعم النظام وترفع من جودته.

كذلك يساعد نظام المعلومات الناجح في رفع جودة المنظمة، ويساهم في الجودة الإجمالية للإدارة عن طريق جعل مسؤولياتها على عاتق كل فرد من المنظمة، فالمصمم والإداري والمستخدم والعامل هم جزء مهم في نجاح MIS لأنه مرتبط بنشاط المنظمة اليومي، ويقصد بفشل النظام ليس توقفه فقط، وإنما عدم استخدامه بطريقة فعالة، ويعود ذلك إلى مشاكل في التصميم، والتكاليف، والبيانات، والتشغيل .

أما النجاح فيعني أن يكون نظام معلومات ذو جودة عالية يقوم بتحقيق جميع أهداف، ومتطلبات المستفيد بشكل يغطي جميع إجراءات العمل المطلوبة حالياً، ومستقبلاً، ويعمل بطريقة تقنية صحيحة بدون أخطاء وأن يكون سهل الصيانة، والتطوير بشرط أن تفوق محصلة الفوائد المادية والمعنوية للنظام على محصلة التكاليف المنفقة عليه، ويواجه تطبيق نظام المعلومات الناجح في المنظمة مجموعة من الصعوبات:

1. ضجة التكنولوجيا وما يرافقها من عدم واقعية التوقعات لمستقبل التكنولوجيا .
2. يواجه صعوبة في بناء، وتطوير، وتعديل نظم معلومات مستندة إلى تكنولوجيا المعلومات.
3. صعوبة التكامل بين عدد من النظم المستندة إلى تكنولوجيا المعلومات .
4. صعوبة التنبؤ بالنتائج المستقبلية لتطبيق نظام المعلومات في المنظمات .

واستناداً على ما تقدم يتمثل الاقتراح بما يلي:

1. أن مفهوم نظام المعلومات الإداري الناجح يؤدي إلى نجاح المنظمة، وأصحاب المصالح في تحقيقها لأهدافها، ويجعلها تسهم في تحقيق الميزة التنافسية، أما نظام المعلومات الإداري الغير ناجح فقد يؤدي إلى إخفاق المنظمة في تحقيق أهدافها، ومن ثم عدم مقدرتها على النمو، والبقاء.

2. أن مفهوم نظام المعلومات الإدارية الناجح يختلف من شخص لأخر، ومن منظمة لأخرى ومن وقت لأخر بحسب الجهة المستفيدة والغرض المنشود للنظام .

3. يتمثل نجاح نظام المعلومات الإدارية بالعديد من المقومات، والأبعاد التي يمكن من خلالها الحكم على مدى نجاح، أو فشل النظام .

مقومات نجاح نظام المعلومات الإدارية

أن وجود نظام المعلومات الإدارية واكتماله لا يعني نجاحه فهناك الكثير من نظم المعلومات التي تستغرق من الوقت لإنجازها أكثر مما هو مجدول لها، أو تنفق من المال ضعف ما هو محدد، ففشل أو نجاح النظام يتوقف على العديد من العوامل.

والتي يتحدد نجاح نظام المعلومات الادارية بها، وهي مقومات نجاح تطبيق نظام المعلومات الادارية، والتي كلما توفرت وبنسبة عالية كلما زادت فرصة نجاح المنظمة من الحصول على نتائج تطبيق نظام المعلومات الادارية.

مفهوم نظام المعلومات الإدارية

هي مجموعة من العناصر المتداخلة، أو المتفعالة بعضها مع بعض، والتي تعمل على جمع مختلف أنواع البياناتو المعلومات، وتعمل على معالجتها، وتخزينها، وبثها، وتوزيعها على المستفيدين، لغرض دعم عملية إتخاذ القرار، وتأمين السيطرة على المنظم .

إضافة الى أن نظام المعلومات يقوم بتحليل المشكلات، وتحديد البدائل الملائمة لحلها، كما يقوم بتوفير قاعدة بيانات للأنشطة المنظمة، والبيئة المحيطة بها لدعم متخذي القرار كما أنه ليس شرطا أن يكون نظام المعلومات محوسب يمكن أن يكون يدوياً في كل عملياته (الإدخال، المعالجة، المخرجات) حيث تستغرق وقتاً،

وجهداً، وتكون أحيانا أقل دقة لذلك ظهرت الحاجة الى النظم المحوسبة، وأصبح يطلق مصطلح نظم المعلومات المحوسبة Computerized information systems والذي كثيراً ما يصطلح على تسميته نظام المعلومات المعتمد على الحاسوب Computer-Based Information System ويرمز له اختصاراً (CBIS) فهو النظام الذي يعتمد على المكونات المادية، أو الأجهزة Hardware والمكونات البرمجية Software التي تقوم بمعالجة البيانات، ومن ثم بث واسترجاع المعلومات .

ويمكن تعريفه بأنه عبارة عن آلية، وإجراءات منظمة تسمح بتجميع، وتصنيف، وفرز البيانات، ومعالجتها، ومن ثم تحويلها الى معلومات يسترجعها الانسان عند الحاجة من أجل إنجاز عمل، أو إتخاذ قرار، أو القيام بأية وظيفة، وذلك عن طريق المعرفة التي سيحصل عليها من المعلومات المسترجعة من النظام، ويمكن تحديد تعريف نظام المعلومات بأنه مجموعة من العناصر البشرية، والآلية التي تعمل معا على تجميع البيانات، ومعالجتها، وتحليلها، وتبويبها طبقا لقواعد، وإجراءات مقننة لأغراض محددة بغرض إتاحتها لصانعي القرارات على شكل معلومات ملائمة .

فوائد نظام المعلومات الإدارية

إن نظم المعلومات الإدارية، تقدم العديد من الفوائد لمتخذي القرار، كما تساعد العاملين في المنظمة على أدائهم لوظائفهم، ومن أهم الفوائد التي يمكن أن تقدمها نظم المعلومات الإدارية:

1. تحديد قنوات الإتصال الأفقية، والعمودية بين الوحدات الإدارية المختلفة لتسهيل عملية إسترجاع البيانات .
2. تقديم المعلومات الى المستويات الإدارية المختلفة لمساعدتها في إتخاذ القرار.
3. المساعدة في تقييم أنشطة المنظمة، وإجراء عملية الرقابة .

4. تقديم المعلومات لجميع العاملين لمساعدتهم في أداء أنشطتهم الوظيفية .
5. حفظ البيانات، لغرض إتاحتها عند الحاجة لمستخدميها .
6. مساعدة المدراء على التنبؤ بالمستقبل، بالنسبة لجميع أنشطة المنظم .

الأنشطة الرئيسية لنظام المعلومات

يقوم نظام المعلومات الإدارية بالعديد من الأنشطة الرئيسية، وهي :

أ. المدخلات / البيانات:

تتضمن إدخال البيانات من مصادر داخلية أو خارجية و يجب أن تراعى الدقة في عمليات إدخال البيانات لأن عدم الدقة سيؤدي الى نتائج خاطئة تؤثر على طبيعة مخرجات النظام ، و يتم إدخال البيانات من خلال و سائل إدخال مناسبة و في مقدمتها لوحة المفاتيح Keyboard و الفأرة Mouse أو الماسح الضوئي Scanner.

ب. المعالجة :

يقصد بها معالجة البيانات الداخلة، وتحويلها الى معلومات مفهومة، وقابلة للإستخدام و يعتبر الجزء المعالج، وهو الدماغ في نظام الحاسوب .

ج. المخرجات :

حيث تشمل المعلومات التي تمت معالجتها و نقلت من وحدة المعالجة الى وسيلة الإخراج المناسبة مثل شاشة الحاسوب، أو الطابعة ....الخ .

د. التغذية الراجعة :

إن المعلومات التي تم إخراجها على شكل تقارير معلوماتية قد يتلقى النظام، وجهات نظر المستخدمين، أو متخذي القرار حول مدى ملائمتها لإحتياجاتهم المعلوماتية، أو يتم رجوعها الى النظام مره ثانية كمدخلات لأغراض إجراء عملية معالجة أخرى عليها .

خصائص النظام

يتصف النظام بمجموعة من الخصائص يمكن تحديد اهمها :

1. **هدف النظام :** لابد ان يكون لكل نظام في الكون هدف يسعى الى تحقيقـه، وإلا لا مبرر لوجوده و بعد تحديد الهدف العام للنظام يمكن ان نحـدد الاهـداف الفرعيـة لكل عنصر من العناصر المكونـة للنظـام التـي يجـب ان تعمـل معـاً، وبتناسـق تـام ليحقق كل عنصر هدفه الذي يسـهم في تحقيـق الهـدف العـام لنظـام، عـلى سـبيل المثال الشركة لديها هدف عام هو انتاج سلعة او تقديم خدمة وكل قسم في الشركة له هدف فرعي مثل قسم الانتاج، التسويق, الموارد البشريـة...الـخ، حيـث مجمـوع اهداف هذه الاقسام يساوي الهدف العام للشركة.

2. **مستويات النظام:** يحتوي كل نظام في الكون على عدد من النظم الفرعية مجموعها يمثل النظام الكلي العام، والاغراض الدراسة، والتحليل يفضل ان نحدد النظام العـام، ثم نحدد النظم الفرعية بداخله ومخرجات كل نظام فرعي تكـون مـدخلات لنظـام فرعي اخر كما ان انتقال مخرجات أي نظام فرعي لتصبح مـدخلات لنظـام فرعـي، اخر يتم عبر حدود كل نظام فرعي مثال مخرجات قسـم الانتـاج هـي سـلع تكـون مدخلات مثلاً لقسم التسويق لغرض بيع هذه السلع .

3. **الكليـة والشـمول :** ان النظـام ككـل واحـد لـيس مجـرد مجمـوع اجـزاه، وعناصره انه في الواقع نتاج تفاعل الأجزاء، والمكونات، والأجزاء وينتج منهـا نظاما يقوم على قاعدة التفاعـل والتكامـل المتبـادل لمكوناتـه، وعنـاصره، او نظمه الفرعية، كما يجب النظر الى كل نظام فرعي على انه جزء من كل أي

التاكيد على النظرة الكليـة، والابتعـاد عـن النظـرة الجزئيـة في علاقـة اجـزاء النظـام بالنظام الكلي .

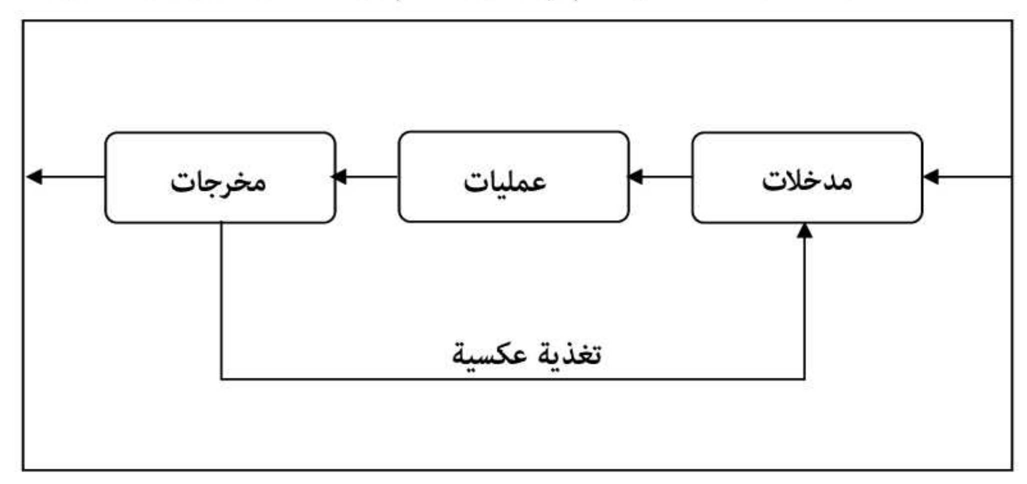
4. **التكيف :** يقصد به قدرة النظام على الاستجابة لمتغيرات البيئـة الخارجيـة، والـنظم المفتوحة، وشبة المفتوحة تمتاز بقدرتها عـلى الاسـتجابة لمتغـيرات البيئـة الخارجيـة، وتعتبر النظم شبه المفتوحة اكثر قدرة على التكيف، والوصول على حالة التوازن من خلال علاقتها بالبيئة الخارجية، وذلك بسبب قـدرتها عـلى السـيطرة عـلى متغـيرات البيئة الخارجية من خلال عملية التغذية العكسية والرقابة .

5. **حدود النظام :** للنظم حدود وهمية، او افتراضية او تنظيمية، ولكنها غـير ماديـة في معظم الأحيان تفصل النظام عن بيئته الخارجية، والنظام عن غيره من الـنظم التـي تعمل في البيئة نفسها، ان كل نظام بما في ذلك نظام المعلومات يعمـل ضـمن أطـار تنظيمي معين، وان كل ماهو خارج يمثل البيئة الخارجية، وان تحديد حدود النظـام يساعدنا في تحديد الصورة الكلية للنظـام، وعزلـه عـن الأنظمـة الأخـرى أضـافه الى سهولة دراسته، وتحليله، ومن الامثلة على حدود النظام السياج الذي يحيط بالمبنى لاحدى الشركات، ولكن مع ظهور مواقع للشركات على الانترنت اصبح من الصـعوبة تحديد حدود أي منظمة خاصة تلك التي ليس لها موقـع مـادي فقـط موقـع عـلى الانترنت.

مكونات النظام

ان النموذج المبسط لمكونات أي نظام هو ان لكل نظام مدخلات، وعمليات معالجـة، ومخرجـات (Input ، Processing ، output ، Feedback)، وتختلـف الـنظم بطبيعـة مدخلاتها، وعملياتها، وانماط، وخصائص مخرجاتها، والشكل الاتي يوضح تلك المكونات :

1. **المدخلات :** هي كل مايدخل للنظام، ويأتي من مصادر داخلية، وخارجية، وتتباين المدخلات بحسب نوع النظام، فمدخلات النظام الإنتاجي مواد خام، ومدخلات نظام المعلومات بيانات، ومدخلات النظام التعليمي الطلبة، والأساتذة، والإجراءات التعليمية .
2. **العمليات :** تعني كل أنشطة التي تتولى تحويل المدخلات الى المخرجات، فهي العمليات الحسابية، والمنطقية لمعالجة البيانات، وتحويلها الى المعلومات في نظام المعلومات، والعمليات الانتاجية لتحويل المواد الاولية الى سلع في النظام الانتاجي .
3. **المخرجات :** هي كل ماينتج عن النظام، كنتيجة انشطة عمليات المعالجة من معلومات، منتجات، خدمات .
4. **التغذية العكسية :** تقتضي عملية ضبط النظام وجود رقابة على جميع عناصر النظام ويعبر عنها بالتغذية العكسية، وهي عبارة عن ردود الأفعال السلبية، او الايجابية عن مخرجات النظام, ويمكن التاكد من جودة مخرجات النظام من خلال مقارن المخرجات بمعايير محددة مسبقاً للاداء، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة، ان الهدف من عملية التغذية العكسية الحفاظ على مستوى أداء النظام و معالجة الانحرافات، مما يساهم في وصول النظام الى حالة من التوازن، والاستقرار .



أنواع نظم المعلومات الادارية

يمكن تصنيف نظم المعلومات الادارية الى قسمين :

أولاً: النظم التي تخدم المستويات الادارية المختلفة:

يمكن تصنيف نظم المعلومات على اساس المستويات التنظيمية الاساسية، ابتداء من المستوى الادنى، وصعوداً الى المستوى الاعلى، وكالاتي:

1. **المستوى العملياتي** Operational Level : الذي يمثل القاعدة الاساسية لحركة المنظمة، ويشمل على ادارة عملياتها.
2. **المستوى الادارى** Management Level : الذي يشمل على ادارات المنظمة الوسطى.
3. **المستوى الاستراتيجي** Strategic Level : الذي يمثل الادارة العليا، او ادرات العمل الاستراتيجي.

ثانياً: نظم الإسناد الإداري :

تتميز نظم الإسناد باهتمامها مباشرة بدعم المديرين المهتمين بالقرارات الاسستراتيجية حيث تهتم بتحليل البيانات المتعلقة بالبيئة الداخلية و الخارجية للمنظمة.

لقد صممت نظم دعم القرار (DSS) لمساعدة المدير في اتخاذ القرارات شبه المهيكلة وغير المهيكلة ، كما صممت لدعم القرار الجماعي (GDSS) لتجعل المجموع يعملون كفريق عمل واحد رغم تباعد المسافة بينهم .كما تعمل نظم دعم المدراء (ESS) على تقديم تقارير معلوماتية ملخصة مناسبة للمدراء لمساعدتهم في اتخاذ القرارات الإستراتيجية . و أخيرا ظهرت النظم الخبيرة (ES) المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لتحاكي نمط التفكير الإنساني، ولتخدم احتياجات المدير المختلفة.

نظـم المعلومـات التـي تتعامـل مـع المسـتويات الادارية المختلفـة : ان المسـتويات الادارية التي تحدثنا عنها تحصل على الخدمات المعلوماتية عادة مـن سـتة انـواع مـن نظـم المعلومات في المنظمات المعاصرة، والتي تصمم لأغراض مختلفة:

أ. **نظم معالجة المعاملات (التجارية):**

تختص هذه النظم في التعامل مع مجالات عـدة في المنظمـة، مثـل متابعـة الطلبـات، ومعالجتها, ومتابعة ما يتعلق بالاجور، وكـذلك السـيطرة عـلى المكـائن، والمعـدات، ومتابعـة التعويضات، وكلها تخدم مستوى العمليات، والتعاملات التجار ية في المنظمة، أي ذات علاقة بانسيابية العمل اليومي للمنظمة .

ب. **نظم المكتب** Office System:

هي التي تتعلق بوظائف المعالجة الحاسوبية للكلمات (أتمتت العمل الاداري)، ونظام الناشر المكتبي، ومعالجة البيانـات، وتصـوير الوثـائق التـي تعتمـد عليهـا اجـراءات، واعـمال المنظمة، كذلك تامين التقويمات الزمنية المطلوبة.

ج. **نظم العمل المعرفي** Knowledge work System :

تتعلق بادارة كل مايتعلق بالمعرفة من الحصول عليها، وتنظيمها، ومعالجتها, وخزنها, وتوفيرها لمستخدميها .

د. **نظم المعلومات الادارية** Management Information Systems :

تتولى توفير التقارير المعلوماتية لدعم الادارة الوسـطى في اتخـاذ القـرارات الروتينيـة، مثل تحليل المبيعات، والتكاليف، تقارير يومية عن اداء العاملين.

ه. **نظم دعم القرار** Decision support systems :

هي نظم تقدم الدعم للادارة العليا لمسـاعدتها في اتخـاذ القـرار، وحـل المشـاكل مـن خلال توفير مجموعة من البدائل تترك لمتخذ القرار حرية اختيار البديل الافضل من بينها .

و. **نظم دعم التنفيذيين** Executive support system :

تتولى توفير معلومات لـدعم عمليـة اتخـاذ القـرارات الاسـتراتيجية، مثـل تقـارير عـن التنبؤات باتجاهات المبيعات، الاوضاع الاقتصادية، المنافسة، الاتجاهات المستقبلية للطلب .

أنواع الأنظمة

يمكن تصنيف النظم الى الأنواع التالية:

1. **الـنظم المغلقـة** closed system : هـي الـنظم التـي لا تتصـل بالبيئـة الخارجيـة، وينحصر عملها فيما يوجد بداخلها فقـط، أي ليسـت لهـا علاقـة أخـذ، وعطـاء مـع البيئة الخارجية، وهذه النظم وجدت لأغراض الدراسة النظرية فقط.
2. **النظم المفتوحه** open system : هي تلك النظم التي تتفاعل مع البيئـة الخارجيـة أي هناك علامة تأثيرية تبادلية بينها وبين البيئة الخارجيـة، أي يسـتقبل هـذا النـوع من النظم مدخلاته من البيئة المحيطة به، ثم يعيدها بعد معالجتها الى هذه البيئـة على شكل سلع أو خدمات أو معلومات، وتمتاز هذه النظم بانعدام السيطرة الكلية على مدخلاتها، وذلك لغياب عملية الرقابة عـلى المـدخلات لـذلك تكـون المـدخلات بعضها معروفة، والـبعض الآخـر غـير معروفـة، وتكـون هـذه الـنظم معرضـة دائمـاً للإضطراب، وتعيش حالة من عدم التوازن، ومن الأمثلة على ذلـك جهـاز الحاسـوب المرتبط بالإنتر نت، والمصنع الذي لا يقوم بفحص المواد الأولية قبل إجراء العمليـات التصنيعية.
3. **النظم شبه المغلقة** **Semi**-enclosed systems : تكون مدخلات هذه النظم من البيئة الخارجية محددة، ومعروفة مسـبقاً، ذلـك لوجـود عمليـة سـيطرة ورقابة على المدخلات فتكون مخرجاتها معروفة لذلك تكون هذه النظم أكثر إستقراراً، وتعيش حالة من التوازن، وحتى إذا واجهت عملية الإضـطراب

تستطيع الوصول الى حالة التوازن أسرع من النظم المفتوحة، ومن الأمثلة على ذلـك نظام السير (نظـام مواعيـد إنطـلاق حـافلات النقـل)، الـنظم التطبيقيـة الخاضـعة للرقابة، جهاز الحاسوب الذي وضع فيه نظام للحماية من الفيروسات.

مؤشرات قياس نجاح نظام المعلومات الإدارية

استكمالاً للموضوع سيتم تنـاول وعـرض أهـم المقـاييس التـي جـاءت نتيجـة لجهـود الباحثين، والمتخصصين بقياس نجاح نظام المعلومات الإدارية .

المقاييس المستخدمة لقياس نجاح نظام المعلومات الإدارية

الباحث	المقاييس التي حددها
Delon and mclean	نوعية النظام، نوعية المعلومات، استخدام النظام، قناعة المستفيد، تأثير فردي تأثير منظمي .
Seddon and Kiew	نوعية المعلومات، نوعية، قناعة المستفيد، الاستخدام، أداء فردي
الطائي	نوعية النظام، استخدام النظام، قناعة المستفيد
Etezadi-Am	نوعية النظام نوعية المعلومات، استخدام، قناعة، تأثير فردي
Delon and mclen	نوعيـة النظـام، نوعيـة المعلومـات، نوعيـة الخدمـة، قناعـة المسـتفيد، استخدام النظام، فوائد النظام
Gable and etal	استخدام النظام، فوائد النظام

وبالاستناد إلى ما ورد في الجدول السابق، نرى ان هنالك عدد من الباحثين قد تناول مقاييس نجاح نظام المعلومات الإدارية وفي الوقت نفسه نجد أن هناك تفاوتاً

في عدد هذه المقاييس تختلف من باحث إلى أخر فمنهم من ركز على مقياس واحـد، ومـنهم من ركز على أثنين أو أكثر، ومنهم من ركز على ستة مقاييس.

كما تبنى أكثر الباحثين مقياس قناعة المستفيد، واستخدام النظام، وذلـك لكونهـا أكـثر المقاييس التي تـدخل لقيـاس نجـاح MIS ، وذلـك يعـود لوجـود علاقـة ارتبـاط بـين هـذين المقياسين وبين نجاح النظام، إذ أشارت دراسات عـدة الى وجـود علاقـة معنويـة موجبـة بـين قناعة، ورضا المستفيد وبين مستوى الاستخدام، من هذه الدراسات.

كما إن الاهتمام المتزايد من قبل البـاحثين بهـذه المقـاييس وخصوصـاً، إذ يعـدان مـن الباحثين الذين كانت نماذجهم الخاصة بنجاح MIS التـي وضـعوها مرتكـزاً لمعظـم البـاحثين بعدهم،

واتساقاً مع ما تقدم نرى أنه ينبغي تحديد المقاييس آلاتية التي تصب في نجاح نظـام المعلومات الإدارية، والتي سيتم الاعتماد عليها في البحث الحالي:

1. استخدام النظام :

لكي يتحقق نجاح MIS فلا بد من توظيفه أولاً من خلال تقديمه لما يطمح إليه المسـتفيد من المعلومات، وعليه فأن استخدام النظام يشير إلى مدى اعتماد المستفيدين على المخرجات من المعلومات لأنظمة المعلومات في أداء مهامهم ، ويقاس مستوى الاستخدام من خلال عـدد مـرات الاستخدام، والوقت المستنفذ في الاستخدام، وعد مستوى الاستخدام مؤشراً أساسيا لقيـاس نجـاح MIS إلى جانب القناعة عـلى أسـاس أن فشـل ونجـاح MIS يعتمـدان عـلى مسـتوى اسـتخدام المستفيد لها ، لأن الأنظمة صممت لأجل توليد المخرجـات للمسـتفيدين فـأن عـدم اسـتخدامها يعنـي عـدم الانتفـاع منهـا في صـنع القـرارات، وهـذا يعنـي فشـلها، وأكـد (Seddon) عـلى أن الاستخدام يجب أن يسبق القناعة والتأثير، والفوائد، ألا أن تكرار الاستخدام يرتبط بقناعة المسـتفيد فدرجة الاستخدام، والتكرار دالة للقناعـة ونجـاح النظـام ، فالنظـام لا يكـون مضـمون الاسـتخدام،

حتى وإن أدى الاستخدام إلى رفع أداء المستفيد ما لم تتحقق قناعة لدى المستفيد بالنظام .

وأن اعتماد مؤشر استخدام النظام لقياس النجاح أنظمة المعلومات يتزايد، إلا أن هناك من يرى أن الاستخدام العالي لا يكون دائما مؤشراً للنجاح، لاسيما عندما يكون الاستخدام ملزماً وتتخلله بعض السلبيات الخاصة لمدى نوعية وطبيعة ملائمة الاستخدام، حتى وإن كان الاستخدام مطلوباً، فالتغيير في النوعية والشدة في الاستخدام له انعكاس معنوي على أدراك فوائد النظام، فضلاً عن انه ينبغي الإشارة إلى أنه ليس هنالك أنظمة معلومات يكون فيها الاستخدام إلزامي بشكل كامل، ففي بعض مستويات المنظمة، قد يكون هناك لجنة معينة أو مدير يختارون النظام، ويطلبون من الموظفين استخدامه بينما يكون استخدام النظام إلزامي في أحد المستويات إلا إن تبني النظام بحد ذاته قد يكون طوعي بشكل كامل وذلك بالاستناد إلى آراء الادارة في المستويات العليا لذلك دائماً يكون الخيار في التوقف عن استخدام النظام في حالة عدم توفر نتائج، وفوائد مرغوب فيها نتيجة استخدام ذلك النظام .

2. **قناعة المستفيد User satisfaction:**

ينبغي التمييز بين مصطلحين مهمين لطالما يتم الخلط بينهما، وهما رضا المستفيد وقناعة المستفيد ، وكثيراً ما يعتقد أنهما شيء واحد، إلا أن الحقيقة هما مصطلحين مختلفين، والدليل على ذلك ما قدمه (lgbaria) إذ أعطى تعريفاً لرضا المستفيد جاء فيه (أنه ردود فعل مؤثرة للأفراد تجاه تطبيقات الحاسوب) وبذلك فأن رضا المستفيد هو سلوك في حين تتضمن القناعة المعارف، والمشاعر، والسلوك وبمعنى آخر الرضا يشمل جانب سلوكي .

أما القناعة فتمثل الجانب النفسي، والسلوكي للمستفيد، وكما تعرف القناعة على أنها مواقف المستفيدين الذين يستلمون مخرجات أنظمة المعلومات المتعلقة بمدى تلبية حاجاتهم من المعلومات.

وبهذا تعد قناعة المستفيد من أكثر المقاييس استخداماً لتقيم نجاح أنظمة المعلومات، لأنها تفترض بأن هناك علاقة مباشرة بين فاعلية النظام وبين قناعة المستفيد من النظام، وعليه فأن نجاح النظام يعبر عنه بالمدى الذي يعتقد فيه المستفيد بأن النظام يلبي احتياجاته المعلوماتية، ويتفق على ذلك كل من (Delone and Mclean,) (Ives et) (Gatan)(Lgbaria etal-) وبالوقت نفسه يعد هذا المؤشر الأكثر أهمية لنجاح أنظمة المعلومات الإدارية إذ وجد، من خلال المسح الذي شمل (20) دراسة في مجال نجاح MIS، أن من أهم المؤشرات المستخدمة هي قناعة المستفيد.

ويكمن السبب وراء تفضيل هذا المؤشر عن المؤشرات الأخرى، يعود لوجود ارتباط بين قناعة المستفيد، وبلوغ الأهداف التنظيمية، إذ ان درجة بلوغ الأهداف التنظيمية تتأثر بنوعية القرارات، ويعتمد الأداء الفردي في صنع القرارات على خصائص المعلومات التي تحدد مستوى قناعة المستفيد.

فضلاً عن ما يتميز به هذا المؤشر من بساطة وسهولة في التطبيق، وإمكانية اعتماده، كمؤشر لأجراء المقارنات بين مستوى نجاح أنظمة المعلومات الإدارية في المنظمات المختلفة، أو النظام في نفس المنظمة عبر فترات زمنية مختلفة، ولهذا يرى اغلب الباحثين أن قناعة المستفيد تجاه اعتماد أنظمة الحاسوب في تطبيق MIS تعد مؤشراً لنجاح هذه الأنظمة، لكونها الأساس الذي يعتمد عليه المستفيد في استخدام النظام، وان نجاح أنظمة المعلومات الإدارية يرتبط بقناعة المستفيد ونجاح الادارة العليا، وأن المواقف الإيجابية منها تعود إلى تعظيم نجاح الأنظمة.

الفصل الثالث

المجتمع المعرفي الحديث

الفصل الثالث

المجتمع المعرفي الحديث

مفهوم ادارة المعرفة

هـي عبـارة عـن معلومـات بالإضـافة إلى روابـط سـببية تسـاعد في إيجـاد معنـى للمعلومات، وتتولى إدارة المعرفة إيجاد هذه الروابط أو تفصلها، إضـافة إلى أنهـا مـزيج مـن الخبرة والقيم والمعلومات السياقية وبصيرة الخبير التي تزود بإطار عام لتقييم ودمج الخبرات والمعلومات الجديدة، فهي متأصلة ومطبقة في عقل العارف بها، وهـي متضـمنة في المنظمـة والمجتمع ليس في الوثائق ومستودعات المعرفة فحسـب، ولكنهـا أيضـاً في الـروتين التنظيمـي والممارسات والمعايير، وبعبارة صريحة أكثر أنها معرفة.

ومن أهم تعريفات إدارة المعرفة ما يلي:

عملية تجميع وابتكار المعرفة بكفاءة وإدارة قاعدة المعرفة، وتسـهيل المشـاركة فيهـا، من أجل تطبيقها بفاعلية في المنظمة.

أو هي عملية إدارية لها مدخلات ومخرجـات وتعمـل في إطـار بيئـة خارجيـة معينـة تؤثر عليها، وعلى تفاعلاتها، وتنقسـم إلى خطـوات متعـددة متتاليـة ومتشـابكة (مثـل خلـق وجمع وتخزين وتوزيع المعرفة واسـتخدامها)، والهـدف منهـا هـو مشـاركة المعرفـة في أكفـأ صورة، للحصول على أكبر قيمة للمنظمة.

أو العمليات التي تساعد المنظمات على توليد والحصـول عـلى المعلومـات واختيارهـا وتنظيمها واستخدامها ونشرها وتحويـل المعلومـات المهمـة، والخـبرات التـي تعتـبر ضروريـة للأنشطة الإدارية المختلفة، كاتخاذ القرارات، وحل المشكلات والتخطيط الاستراتيجي.

مما سبق، يمكن التمييز بين نوعين من المعرفة هما:

1. المعرفة الصريحة : الخبرات والتجارب المحفوظة في الكتب، والوثائق أو أية وسيلة أخرى، سواء أكانت مطبوعة أو الكترونية، وهذا النوع من المعرفة من السهل الحصول عليه والتلفظ به بوضوح ونشره.
2. المعرفة الضمنية : المعرفة الموجودة في عقول الأفراد والمكتسبة من خلال تراكم خبرات سابقة، وغالباً ما تكون ذات طابع شخصي، مما يصعب الحصول عليها، على الرغم من قيمتها البالغة، لكونها مختزنة داخل عقل صاحب المعرفة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك فرقا بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة، كما أن هناك فرقاً بين المعلومات والمعرفة، فالمعلومات هي بيانات منظمة ومرتبة لتلبية احتياجات معينة، أما المعرفة فهي: "ما يفهمه الناس من المعلومات وكيفية استفادتهم منها.

أما عن الفرق بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة، فعلى الرغم من أوجه التشابه بينهما، فإن إدارة المعلومات تتعامل مع الأشياء (البيانات أو المعلومات)، أما إدارة المعرفة، فتتعامل مع البشر.

مفهوم مجتمع المعرفة

إن مفهوم مجتمع المعرفة يقصد به توافر وتشجيع مستويات متقدمة من البحث العلمي والتنمية التكنولوجية التي توفر المادة المعرفية لجميع أفراد هذا المجتمع، بلا استثناء وبدون تمييز، بحيث يتم حثِ هؤلاء الأفراد على تعلم كيفية تحقيق الاستفادة المتكاملة والشاملة من المواد المعرفية المتوافرة وتوظيفها واستثمارها وإدارتها بشكل مناسب، وبالتالي فإن المعرفة هي التي تتميز المجتمع، وتحدد قدرته على الاستمرار والصمود والتقدم والتفوق في المنافسة.

وقد ظهر مفهوم مجتمع المعرفة لأول مرة في منتصف عقد الستينات من القرن الماضي، وقدم العديد من الباحثين نظريات متنوعة حول مجتمع المعرفة وخصائصه وأبعاده ومكوناته، ومن أبرز هذه الجهود النظرية التي قدمها الباحث نيكوستر، وهي نظرية خاصة بالسمات العامة لمجتمع المعرفة وتركز على الوظائف والأدوار المعرفية على أساس أن المعرفة تمثل منتجاً جديداً يمكن أن يحل محل رأس المال حيث أنها تعبر عن عناصر الإنتاج غير التقليدية .

ويرى الباحث إدواردو بورتللا أن مجتمع المعرفة يمثل برنامجاً متكاملاً يتضمن التعليم والعلوم والثقافة والتكنولوجيا والاتصال التي تمثل كلها معاً وحدة متكاملة ومتماسكة، وقد أصبح مجتمع المعرفة في ضوء التطورات الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والطفرات التكنولوجية والثورة المعلوماتية التي حدثت في العقود الأخيرة من المؤثرات القوية التي تمارس تأثيراً كبيراً وواسعاً على مختلف جوانب الحياة المعاصرة.

العوامل التي تساعد على نجاح إدارة المعرفة

لابد من دمج مبادرة إدارة المعرفة مع إستراتيجية الأعمال للمؤسسات، ودمجها في ثقافة المؤسسة، وتوافر المعلومات الموثوقة للأفراد الملائمين في الوقت الملائم، حيث لخص (Rastogi) عوامل نجاح إدارة المعرفة في الآتي :

1. الابتكار، والتأكيد على فرص التعلم المستمر للأفراد.
2. دفع العاملين للتطوير والمشاركة بالرؤيا الجماعية.
3. التشجيع ومكافأة روح التعاون، وتعلم الفريق، والتأكيد عليهما بصورة دائمة .
4. تأسيس أنظمة للفهم ونشر التعلم والمشاركة به.
5. ينبغي على المديرين التركيز على الحالات المتميزة في مؤسساتهم أثناء مقارناتهم المرجعية لعملية المنظمة بقصد المقارنة والتعلم.

6. تحديد وتطوير القادة الذين يبنـون ويـدعمون نمـاذج الـتعلم عـلى مسـتوى الفـرد والفريق والمؤسسة .
7. تطوير الفهم المشترك على المستويات المعنية أولاً، طالما أن مركـز الـتعلم واسـتعمال المعرفة يكمنان في هذه المستويات بشكل كبير، ثم التحول تدريجياً بعـد ذلـك عـلى مستوى المؤسسة ككل.
8. ابتكار المؤسسة غير المحدودة والتي تعني السـلوك المنفـتح، أي أن يـتصرف الأفـراد بدون التقيد بالولاء الوظيفي والبحث عن الأفكار كم أي مكان آخر.
9. مسـاعدة الأفـراد لتحديـد دور ومتطلبـات ومضـامين وتطبيقـات المعرفـة لإنجـاز أعمالهم.
10. تركيز الاهتمام على تدفق المعرفة أكثر من تخزينها .
11. توفير الفرص للأفراد للمشاركة في الحوار والبحث والنقاش.
12. تمكين الأفراد في مناسبات متكررة من البدء في مناقشات وتداول الحـوارات، ليتضـح لهم ما الذي يشكل أساس المعرفة لإنجاز أعمالهم.

السمات العامة لمجتمع المعرفة الحديث

يتسم مجتمع المعرفة الحديث، بعدد من السمات، منها ما يلي:

1. الانفجار المعرفي :

يتسم مجتمع المعرفة بتوافر وتشجيع مستوى على من التعليم والنمو المتزايد في قوي العمل التي تملك المعرفة وتحقق سرعة الابتكار، والتجديد والتطـوير، كـما يتسـم بالاحتفـاظ بأشكال المعرفة المختلفة في بنوك للمعلومات وإمكانية إعادة صياغتها وتشـكيلها أو تحويلهـا إلى خطط تنظيمية معقدة ، بالإضافة إلى استغلال مراكز للبحوث الموجودة بالمجتمع بحيـث تكون قادرة على إنتاج المعرفة على نطاق واسع وبشكل متكامـل يحقـق الاسـتفادة الشـاملة من الخبرات المتراكمة بالمجتمع .

2. **سرعة الاستجابة للتغير:**

يتسم مجتمع المعرفة بتحول مؤسسات المجتمع الخاصة والحكومية ومنظمات المجتمع المدني بعيداً عن أدوارها التقليدية بحيث تمارس دور الهيئات (الذكية) التي تحقق السرعة والدقة في اكتشاف وعرض التيارات والاتجاهات السلبية غير الإيجابية داخل المجتمع التي تهدده بالفشل، وقد تحوله بعيدا عن أهدافها، كما يتسم مجتمع المعرفة بتغير طبيعة الوظيفة والعمل حيث به مفاهيم متطورة مثل الجامعة الافتراضية والعيادة التي تقدم الاستشارات والعلاج عن بعد، والتجارة الإلكترونية، والعمل في المنزل على أن تكون أعلى مستوى من الجودة والكفاءة .

3. **التطور التكنولوجي :**

إن تكنولوجيا المعلومات والإتصالات وغيرها من أساليب والنظم المقدمة تلعب الدور الرئيس في مجتمع المعرفة، فهي التي تساعد على قيام مجتمع المعرفة، وتدعم خصائصه ومقوماته، حيث يتسم مجتمع المعرفة بسرعة اكتساب القدرات والمعارف الجديدة، بالإضافة إلى توافر نمط من التكنولوجيا الأحدث والأحسن أداءً والأرخص سعراً والأصغر حجماً والأخف وزناً والأكثر تقدماً وتعقيداً التي تتطلب نمواً متزايداً في القدرات البشرية التي تضم العلماء والمطورين والتقنيين، إن مجتمع المعرفة هو مجتمع قادر على إنتاج البرمجيات (أشكال المعرفة المختلفة) وليس فقط استخدام أو حتى إنتاج المعدات الصلبة أو الأجهزة التي تستخدم في الحصول على المعرفة .

4. **انهيار الفواصل الجغرافية والتنافس في الوقت :**

التنافس في عاملي الوقت والعمل في كل من مواقع مجتمع المعرفة هو السمة الأبرز له، ولا توجد به حدود زمنية او فواصل جغرافية لتوفير الخدمات والمنتجات .

أبعاد مجتمع المعرفة

أصبح لمجتمع المعرفة أبعاد مختلفة، ومتشابكة يجب استغلالها، كما ينبغي حتى لا نعيش على هامش المجتمع الدولي، ومن أهم هذه الابعاد ما يلي :

1. **البعد الاقتصادي :**

المعلومات في مجتمع المعرفة لها بعد اقتصادي يؤثر في السلع أو الخدمات المتاحة، وتوفر قيمة مضافة لها في مختلف مجالات المجتمع الاقتصادية ونشاطاتة المختلفة، مما يساهم في خلق وزيادة فرص العمل، وتمكين المجتمع من المنافسة، ومن الشائع في مجتمع المعرفة ان تقوم المؤسسات بالحصول على معلومات كثيرة ومتنوعة قد تستغلها لصالحها الخاص وتحقيق مكاسب وأرباح خيالية من بيعها إلى مؤسسات أخرى قد تقوم بتحويلها إلى سلع تحقق لها هي أيضاً مزيداً من المكاسب والارباح، ولابد من العمل على تحويل المعرفة إلى برمجيات يمكن تسويقها، وهذا أمر يحتاج إلى مهارات وقدرات واستثمارات ضخمة، حتى يمكن الصمود أمام المؤسسات المتعددة الجنسيات التي تسيطر على سوق المعرفة .

2. **البعد التكنولوجي :**

يتأثر مجتمع المعرفة بتوفير البنية اللازمة من وسائل الاتصال وتكنولوجيا الاتصالات، وجعلها في متناول الجميع، وبانتشار تكنولوجيا المعلومات، وتطبيقها في مختلف مجالات الحياة، بالإضافة إلى الاهتمام بالوسائط الإعلامية والمعلوماتية، وتكييفها وتطويعها حسب الظروف الموضوعية للمجتمع، وتبشر الثورة الإلكترونية المعاصرة بإمكانية الإنفتاح على مجالات عديدة ومتنوعة تيسر قيام مجتمع المعرفة في كثير من مجالات العلم و التكنولوجيا، كما قد ساهم توفير نوع خاص من التعليم والتدريب يتناسب، ويتلاءم مع الظروف و الأوضاع .

3. **البعد السياسي :**

يتيح مجتمع المعرفة فرص متنوعة لإشراك الجماهير في عملية اتخاذ القرارات، كما يتيح حرية تداول المعلومات، ويوفر مناخاً سياسياً قائم على الديمقراطية والعدالة والمساواة والمشاركة السياسية الفعالة، وتلعب منظمات المجتمع المدني ومؤسساته دوراً كبيراً لا ينكر في الإسهام في التمهيد وتيسير الطريق نحو المجتمع المعرفي في توفير الإرشاد، وتيسير الحوار بين الأقران، وتبادل الخبرات ودراسات الحالة الخاصة بأفضل الممارسات، ويمكنها أيضاً تقديم المساعدة التقنية في تصميم الاستراتيجية الإلكترونية، وفي بعض الحالات، إكمال دور الحكومات .

4. **البعد الثقافي :**

يتيح مجتمع المعرفة تقديراً واسعاً للمعلومات والمعارف والاهتمام بالقدرات الابداعية للافراد وتوفير حرية التفكير والإبداع، وتسود به ثقافة تقيم، وتحترم من ينتج هذه المعلومة، ويستغلها في المجال اصحيح، وتتيح العدالة في انتاج المعلومات وتداولها وتوزيع خدمات وإمكانيات العلم والمعرفة بين الطبقات المختلفة الموجودة في المجتمع، ويرى بعض الباحثين أن مفهوم " المنفعة المعلوماتية " هو السمة الأبرز للبعد الثقافي لمجتمع المعرفة الذي يتسم ببنية تحتية معلوماتية قوية تقوم على أساس أجهزة الحاسب الآلي والشبكات العامة المتاحة لكل الناس، وشبكات المعلومات وبنوكها .

5. **البعد الاجتماعي :**

يسود مجتمع المعرفة درجة معينة من الثقافة المعلوماتية التي تهدف إلى زيادة الوعي بتكنولوجيا المعلومات، ودورها في الحياة اليومية من حيث الكم والكيف وسرعة التطوير الذي يطرأ على حياة الفرد، ويقوم مجتمع المعرفة على التعاون والشراكات المعرفية بين المؤسسات المختلفة بالمجتمع داخلياً وخارجياً.

خصائص مجتمع المعرفة

مر مفهوم مجتمع المعرفة بثلاث مراحل حتى تشكل بصورته الحالية :

المرحلة الأولى كانت من بداية السبعينات، وحتى بداية التسعينات من القـرن المـاضي 1970-1990م . ففي هذه المرحلة حدثت نقلـة نوعيـة في مجـال الاتصـالات، واتسـاع البنـى التحتية لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات، إلى جانب تأسيس عدد من الهيئات والمنظمات التـي عنيت بتطوير تكنولوجيا المعلومات، ففي اليابان تم تأسيس برنامج الجيل الخامس (Fifth Generation)، وفي اوروبا تم تاسيس (RACE) و(ACTS) و(ESPIT) .

المرحلة الثانية والتي ظهرت في عامي 1991- 1992 م، وذلك أثناء الحملـة الإنتخابيـة للرئاسة بالولايات المتحدة الأمريكيـة عنـدما أعلـن جـور في مشروعـة الانتخـابي فكـرة البنيـة التحتيـة للمعلومـات (National Information Infrastructure) كنقطـة تحـول نحـو المسـتقبل، طرحـت في إطـار هـذا المشروع عـدة أفكـار: المنافسـة، والتنميـة الاقتصـادية، والتشريعات، والخصوصيات، والأمن، وحقـوق الملكلـة الفكريـة، و لم تبـق أفكـار "آل جـوز" حبيسة حملته الإنتخابية بالرغم من فشلة في الفوز بمنصب الرئاسـة الأمريكيـة، بـل وجـدت طريقها نحو العالمية، معلنة، وبخطى حثيثـة بـزوغ الموجـة الثالثـة والحاليـة، التـي اتسـمت بظهور مصطلح مجتمع المعرفة .

المرحلة الثالثة، التي تبحث عن المرحلة الثانية، حيث شهد العالم إنتشاراً واسـعاً للإنترنت واستخداماته بشكل عمق الحاجة إلى وجود تشريعـات تحكـم هـذا المجـال، وقد تبين أن صياغة التشريعات الجديدة لا يمكن أن تتم بعيداً عن المجتمع ومكوناتة، الأمر الذي أكسب التقدم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت بعـداً اجتماعيـاً، لذا لم تصبح اهتمامات هذه المرحلة مقتصرة على الطابع العلمـي المحـض لتكنولوجيـا

الاتصالات والمعلومات وحسب، بل شملت مجالات عديدة منها التفاعل الإجتماعي، والهوية، والاخلاق، والدين، والأسرة وغيرها من المواضيع .

ومنذ أواخر التسعينات من القرن الماضي بدأت الدراسات والبحوث التي تـدور حـول مجتمع المعرفة التحول من طابعها التكنولوجي البحت، لتصبح أكثر ارتباطـاً بـالبشر، وتركيـزاً على المجتمـع، إضـافة إلى ذلـك، ربـط التطـور في مجـال مجتمـع المعرفـة بالتقـدم الصـناعي والتجاري ورقي الشعوب، والرخاء، وسوقت الأمم المتحدة هذه الفكرة بـين دول العـالم التـي أصبحت تسارع إلى تبني مفهوم مجتمع المعرفة، وتضع الخطط الإستراتيجية لتحقيق المعـايير التي تدل على التحول إلى مجتمع المعرفة، فقد جاء في تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعـي للأمم المتحدة لعام 2004 م، إن ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أعـادت بنهايـة القـرن العشريـن صـياغة طـرق إنشـاء المعرفـة وجنـي ثمارهـا، وتجميعهـا ، وتوليفهـا، ومعالجتهـا، وتحسينها، وتوجيهها .

وهذا الأمر يزيد من كفاءة استخدام المعرفة و فاعليتـة في النمـو والتنميـة في الميـدان الاقتصادي إلى الحد الذي أصبحت فبة المعرفة عاملاً رئيسياً من عوامل إضافة القيمة، وإنشاء الثروة في اقتصاد السوق، وفي عصر المعرفة الحالي، أصبح العقل والأفكار الخلاقـة والإبتكاريـة مصدراً رئيساً من مصادر التفوق، وهذه العوامل تبشر أيضـاً بـدفع عجلـة التنميـة البشريـة، وتحسين نوعية الحياة على نحو كبير .

كما أصبح ينظر إلى مجتمـع المعرفـة عـلى أنـه المجتمـع الـذي تغلـب عليـه الصـفات التالية:

1. تختلف المعرفة عن المصادر المادية الأخرى ليس في أنها غير قابلة للنضوب وحسب، بل أنها تتزايد وتنمو بالشراكة وتعدد المستخدمين .

2. تشمل المعرفة على العلوم، والإنسانيات، والتكنولوجيا، والبحث العلمي، والتنمية البشرية، والإبداع، والتربية، واللغات، والأدب، والفنون، والثقافة التقليدية، والمستترة.
3. المعرفة هي المصدر الرئيسي المؤثر والفاعل في الحياة اليومية للأفراد والمجتمع، والسياسة العامة .
4. مجتمع المعرفة متواصل ومترابط بشكل جيد ومتين عبر وسائل الاتصال والتواصل الحديث، ويمكنة أن يصل إلى مصادر المعلومات بسهولة ويسر .
5. إن مجتمع المعرفة دائب التطور والتغير نجو الأفضل، ولديه من أجل تحقيق ذلك رؤية عالمية طويلة الأمد .
6. يهيء مجتمع المعرفة الطرق الضرورية لجعل العولمة تخدم البشرية، وتساعد في رخائها .
7. يعمل مجتمع المعرفة علة تحديد المعلومات والمعرفة وإنتاجها، وتحويلها، ونشرها، واستخدامها من أجل التنمية البشرية .
8. المعرفة هي المصدر الرئيس للقوة السياسية لمجتمع المعرفة .
9. للطاقة البشرية قيمة مميزة لدى مجتمع المعرفة؛ وذلك بجعل البشر هم المصدر الرئيسي للإنتاج والإبداع .
10. يعمل مجتمع المعرفة تحت مظلة اقتصاد المعلومات .
11. لدى مجتمع المعرفة البنية التحتية المادية المتينة التي يقوم عليها أساسه الاقتصادي المتين، والتي توفر الدعم المادي لتقل المعلومات والعلوم و توصيلها .

المتطلبات الاساسية في بناء مجتمع المعرفة الحديث

أن المتطلبات الاساسية في بناء مجتمع المعرفة الحديث، تتمثل فيما يلي:

1. يتطلب مجتمع المعرفة وضع سياسات تتسم بالشفافية وتشجع على المنافسة في بعض المجالات المهمة، مثل التعليم والتدريب والحكومة الإلكترونية، وإقامة مشروعات ثقافية تهدفاً إلى إنتاج وابتكار أفكار جديدة .
2. تشجيع المشاركة الإيجابية للشباب وتسليحهم بالمعارف والمهارات وتوفير التعليم، ولتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل إعدادهم للمشاركة الكاملة والفعالة في مجتمع المعرفة المنشودة .
3. توطين العلم في جميع النشاطات المجتمعية ووضع أهداف طموحة لسياسته، وبما يسهم في قيام ذلك وتقوية ودعم التماسك والتجانس في المجتمع بحيث يؤهل أفراد المجتمع للقيام بالمهام الصعبة التي سوف تستخدم فيها المعرفة .
4. مساهمة كافة قطاعات المجتمع وألا يكون ذلك حكراً على الدولة أو القطاعات الحكومية وحدها، فمنظمات المجتمع المدني ومؤسساته مدعوة للإسهام في التمهيد، وتيسير الطريق نحو المجتمع المعرفي .
5. الاستخدام الأمثل لأجهزة الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت وإتاحته للأفراد والمؤسسات والأجهزة الحكومية بتكالبف معقولة واستغلالها في مجالات اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية العالمية والحكومة الالكترونية .
6. مواجهة جرائم القرصنة وانتشار فيروسات الكمبيوتر، وإساءة استخدام واستغلال المعلومات الشخصية التي تشكل تهديداً خطيراً للاقتصاديات القائمة على المعلومات في مجتمع العرفة، بالإضافة إلى حماية الخصوصية وضمان وجود بنية تحتية آمنة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال .
7. إطلاق حريات الرأي والتعبير والتنظيم والانفتاح على الثقافات الإنسانية الاخرى من خلال تشجبع وتحفيز جهود الترجمة من وإلى وجود ثقافة معرفية متميزة في المجتمع تساندها، وتشجعها وتبرز وتحترم قدرات التفكير والإبداع والسؤال والتأمل والبحث .

وعليه وفي ضوء ما سبق التقرير العالمي لليونسكو " نحو مجتمعات المعرفة " يمكن استخلاص ما يلي :

1. لا تقتصر مجتمعات المعرفة على مجتمعات الإعلام، ولا يمكن اعتبار المعرفة مجرد سلعة، خلافاً للإعلام .
2. الحد من الفجوة الرقمية أمر مهم، لكنه غير كاف، إذ أن الفجوة الرقمية غالباً ما تقترن بفجوة معرفية أكثر عمقاً وقدماً .
3. لن تؤدي مجتمعات المعرفة رسالتها ما لم تؤسس فعلياً قاعدة لأخلاقيات التعاون وتتحول إلى مجتمعات لتقاسم المعرفة .
4. يشكل ازدهار مجتمعات المعرفة فرصة جديدة للتنمية بالنسبة إلى بلدان الجنوب، طالما أنه لا يؤسس لوضع يصب في مصلحة بلدان الشمال .
5. ليس هناك من نموذج وحيد لإنشاء مجتمع المعرفة، بل يجب أن تكون مجتمعات المعرفة تعددية، وأن تعترف بتنوع الثقافات المعرفية، كما يقع على كل مجتمع التركيز على قيمة المعارف المحلية، والأصلية التي يكتنز بها .
6. ستلعب المعرفة دوراً متزايداً في النمو الاقتصادي في بلدان الشمال، كما في بلدان الجنوب، كما أنها تشكل أحد أسس التنمية البشرية المستدامة .

الفصل الرابع

متطلبات التحول نحو اقتصاد معرفي

الفصل الرابع

متطلبات التحول نحو اقتصاد معرفي

تمهيد

منذ الخمسينيات، وإدارة المعرفة تضمنت مدخلين مختلفين. أُستمِد المدخل الأول من "الانثروبولوجيا" anthropology ونظرية النظم systems theory، وعلم الاقتصاد economics ، لتطوير التدخلات ومساعدة الناس في إدارتهم لنظم إنتاج المعرفة الطبيعية بشكل أفضل، وكان هذا المدخل يشكل مدخل الاقتصاد المعرفي الذي تأثر بشكل كبير بالاقتصادي Fritz Machlup .

أما المدخل الثاني فهو ناتج عن تطبيق الكمبيوتر في إدارة المعرفة، وارتباطه بالذكاء الاصطناعي . وقد قُدِم من قِبل Feignbaun في عام 1977 في مساهمة لإيجاد حقل جديد يُدعى هندسة المعرفة Knowledge Engineering، وكما وضعها Wenger، تُعرَّف هندسة المعرفة بأنها تطبيق تقنيات النظم على إدارة، واستخدام المعرفة.

كما تُشير كل المؤشرات إلى حقيقتين مهمتين، الأولى: هي أن هناك تفهم واقعي لأهمية المعلومات، كمورد أساسي مهم لابد من إدارته بحكمة ومسؤولية، والحقيقة الثانية هي تنامي الاهتمام بما يعرف بإدارة المعرفة، وفي الوقت الذي يبدو فيه أن هناك شبه اتفاق على معنى "إدارة المعلومات"، فلا زالت هناك أفكار متضاربة حول المعنى الحقيقي لمفهوم "إدارة المعرفة". ومما لا شك فيه أن إدارة المعرفة استطاعت خلال السنوات الخمسة المنصرمة أن تصبح مقبولة بشكل واسع.

كما تزايد الاهتمام بها من قبل العديد من أفراد المؤسسات التي تتعامل بالمعرفة (وفئة المؤسسات هذه تضم في الواقع معظم مؤسسات المجتمعات المتقدمة، والعديد من مؤسسات المجتمعات النامية).

التمييز بين إدارة المعرفة وإدارة المعلومات

إنَّ محاولة التمييز بين إدارة المعرفة، وإدارة المعلومات تحتم علينا التمييز بين عناصر الثلاثية (البيانات والمعلومات والمعارف) وهنالك عنصراً رابعاً هو الذكاء، بصفته وسيلة توليد المعرفة، وتوظيفها:

أ. الفرق بين البيانات Data والمعلومات Information:

أن البيانات هي المادة الأولية، هي المعطيات البكر التي تستخلص منها المعلومات، البيانات هي بنود الطاقة الشخصية ومادة استيفاء النماذج، وقراءات أجهزة القياس، والإشارات التي تنبعث من أجهزة الإرسال وتلتقطها أجهزة الاستقبال، وهي ما ندركه بحواسنا مباشرة، والبيانات هي ما تزوِّدنا به الصحف والتقارير ونُظُم المعلومات في الكمبيوتر مثلاً، لائحة أسعار الأسهم في صفحة أسواق المال هي بيان.

أما المعلومات فهي ناتج معالجة البيانات، تحليلاً وتركيباً، لاستخلاص ما تتضمنه هذه البيانات، أو تشير إليه، من مؤشرات وعلاقات وتعالقات، ومقارنات وكليات، وموازنات ومعدلات وغيرها، من خلال تطبيق العمليات الحسابية والطرق الإحصائية، والرياضية والمنطقية، أو من خلال إقامة النماذج وما شابه، وفي توصيف آخر تعرف المعلومات بأنها تلك التي تؤدي إلى تغيير سلوك وفكر الأفراد واتخاذ القرارات، وهو ما لخصه الفيلسوف الانثروبولوجي "جريجوري بيتسون" بلباقة، عندما عرف المعلومات بأنها أي اختلاف يؤدي إلى اختلاف any difference which makes a difference.

فالبيانات هي ركيزة المعلومات، وهي المتغير المستقل الذي لا يستحدث، والمعلومات هي المتغير التابع، وعندما يحصل الناس على البيانات ويكيفونها حسب إطار معلومات حصلوا عليها سابقاً، تصبح هذه البيانات معلومات. وهكذا عندما نقرأ لائحة أسعار الأسهم في الصحيفة، فإننا نحصل على معلومات عن مختلف الشركات.

ب. الفرق بين المعلومات Information والمعارف Knowledge:

عندما يختزن المرء في ذاته المعلومات إلى حدّ أنه يستطيع الانتفاع منها، نسمي هذه المعلومة معرفة، ويحدد توماس دافنبورت، ولورنس بروساك في كتابهما (Working Knowledge) المعرفة بما يلي المعرفة هي سائل خليط من تجارب محددة وقيم ومعلومات سياقية، وبصيرة نافذة تزود بأساس يقوم ويجسد تجارب، ومعلومات جديدة، المعرفة تنشأ وتطبق في عقول العارفين"، في المنظمات غالباً ما تطمر هذه المعرفة في الوثائق والمخازن، وليس هذا فحسب، بل تطمر في نُظُم البرامج الفرعية والمعالجات والمزاولة، والمعايير.

وبشكل معادلات نكتب:

المعلومات = البيانات + المعنى.

المعرفة = المعلومات المختزنة + القدرة على استعمال المعلومات.

ويمكننا القول بأن البيانات تعكس الحقائق Facts، والمعلومات هي عبارة عن تدفق Flow، أما المعرفة فهي مخزون Stock.

ج. الفرق بين المعرفة Knowledge والذكاء Intelligence:

لا شك أن هناك فرقاً جوهرياً بين اكتساب المعارف القائمة بالفعل، وتوليد معارف جديدة، إن الذكاء هو الطاقة الذهنية التي نطبقها على سابق معرفتنا وشواهدنا لتوليد الأفكار واكتشاف العلاقات، وبرهنة النظريات واستخلاص البنى الحاكمة التي تنطوي عليها الظواهر التي تبدو على السطح متباينة، ومتناثرة، وبالتالي الذكاء هو

استغلال المعرفة للإجابة عن الأسئلة بصورة سليمة ومتسقة، وحلّ المشاكل الصعبة منها والسهلة، وبعد هذا التمييز بين عناصر الرباعية (البيانات، المعلومات، المعرفة، الذكاء) يمكننا الآن، وبسهولة تحديد الفرق بين إدارة المعلومات وإدارة المعرفة.

إدارة المعلومات (IM)، هي حقل علمي في طريقه إلى أن يصبح أكثر شيوعاً وتنظيماً. ويهتم هذا الفرع العلمي بضمان المداخل التي توصل إلى المعلومات، و توفير الأمان والسرية للمعلومات، ونقل المعلومات وإيصالها إلى من يحتاجها، وخزن المعلومات واسترجاعها عند الطلب، وإدارة المعلومات هي العملية التي تتضمن استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لتوفير استخدام أكثر فاعلية وكفاءة لكل المعلومات المتاحة لمساعدة المجتمع، أو المنظمة، أو الأفراد في تحقيق أهدافهم.

وتتعامل إدارة المعلومات بشكل عام مع الوثائق، وبرمجيات الحاسوب، والمعلومات الصوتية والصورية، وما إلى ذلك، ويتمركز اهتمام إدارة المعلومات حول فعالية المعلومات، وحداثتها، ودقتها، وسرعة تجهيزها، وكلفتها، وخزنها واسترجاعها.

أما عن دور إدارة المعلومات كما يبينها لنا الاستشاري David Skyrme ، بحكم عمله كاستشاري في إدارة المعرفة للعديد من الشركات متعددة الجنسيات، والوكالات الحكومية، فإنَّ إدارة المعرفة الجيدة تلعب دوراً في عدد من النشاطات، كالتنظيم وتزويد المهنيين بالوصول السريع للمعلومات المناسبة الذي يشكل عنصر أساسي قابل للتطبيق في برنامج إدارة المعرفة، وهناك عدة أدوار أساسية تتعلق بأساس توليد المعرفة أو تركيز المعرفة، والتي تتمثل:

1. تقديم الخبرة الجيدة لإدارة المعلومات، مثل التنظيم، والتصنيف، وتقييم الموارد.
2. تنمية المعارف، والمعلومات كموارد تنظيمية.
3. ضمان المخزون المعرفي.

4. مساعدة بقية المستخدِمين users، عن طريق استراتيجيات إدارة المعلومات الفردية مثل، تنظيم مجلدات الأرشفة الالكترونية، واستخدام محركات البحث، وتنفيذ أدوات بسيطة لإدارة المعلومات في حواسيبهم الشخصية.

إما إدارة المعرفة (KM)، فهي تشمل تعريف وتحليل الأصول المعرفية المتوفرة والمطلوبة، والعمليات المتعلقة بهذه الأصول، والتخطيط اللاحق والتحكم بالأعمال لتطوير كل من الأصول، والعمليات، بما يحقق أهداف المنظمة.

فإدارة المعرفة لا تتعلق بإدارة الأصول المعرفية فقط، بل تتعدى ذلك إلى أن تدير العمليات التي تجري على الأصول، وهذه العمليات تتضمن تطوير المعرفة، والحفاظ على المعرفة، واستخدام المعرفة، والمشاركة في المعرفة، وتتضمن الأصول المعرفية المعرفة التي تتعلق بالسوق والمنتجات والتكنولوجيات والمنظمات التي تمتلكها، أو التي تحتاج إلى امتلاكها بحيث تؤدي إلى تطور في أعمال المنظمة مما يؤدي إلى زيادة الأرباح وخلق قيمة مضافة.

كما تستلزم إدارة المعرفة في المؤسسة إدارة منهجية بهدف تسهيل الوصول إلى المعلومات، وإعادة الاستفادة منها، وذلك باستخدام أساليب تقانة المعلومات المتقدمة. وتُعّد إدارة المعرفة ذات منهج علمي لأن المعارف تصنّف وتبّوب، استناداً إلى "أونطولوجيا" Ontology محددة سلفاً في بنى أو شبه بنى للمعطيات وفي قواعد المعرفة. حيث أن قواعد المعرفة تولّدَ، في الذكاء الاصطناعي، لاستخدامها ضمن ما يسمى بالنظم الخبيرة والنظم المعتمدة على المعرفة expert and knowledge- based systems ، حيث يقوم الحاسوب باستخدام قواعد استدلالية للإجابة على أسئلة المستثمر، مع أن تحصيل المعرفة في مجال الاستدلال الحاسوبي لا يزال مهماً، فإنَّ معظم التطورات الحديثة التي وصلت إليها نظم إدارة المعرفة تتوجه نحو جعل المعرفة متاحة لاستهلاك المباشر من قبل الأفراد أو نحو تطوير برمجيات لمعالجة المعرفة.

إنَّ هدف نظم إدارة المعرفة هو جعل المعرفة متاحة، وتمكين المؤسسة من إعادة الاستفادة منها، وكانت إدارة المعرفة فيما مضى، موجهة نحو فئة وحيدة- المديرين- وتنسب إلى ما يطلق عليه عامة "نظام المعلومات التنفيذي" Executive Information System . (EIS)

ويحتوي هذا النظام على مجموعة من وسائل دعم اتخاذ القرار الإداري، مثل Drill-down access to Databases , News Source Alerts وبالإضافة إلى معلومات أخرى.

دور إدارة المعرفة في الاقتصاد المعرفي

تُشكل عملية توليد المعرفةGenerating Knowledge أو خلق معرفة جديدة وتحويلها إلى منتجات وخدمات وأساليب ذات قيمة، بالإضافة إلى المشاركة في المعرفة Knowledge Sharing عملية حاسمة بالنسبة للاقتصادات التي في طور التحوُّل إلى الاقتصاد المعرفي.

إذ أنها من خلال ذلك تعتمد بشكل كامل على تكنولوجيا المعلومات، وهنا لابد من صناعة للمحتوى المعلوماتي العربية والتي سنأتي على ذكرها في فقرة لاحقة، إنَّ إدارة المعرفة وفرّت الكثير من الفرص للمنظمات في المجتمعات المتقدمة لتحقيق تقدم تنافسي من خلال ابتكارها لتكنولوجيات جديدة، ووسائل إنتاج جديدة، وأساليب عمل جديدة أيضاً ساهمت في تخفيض التكاليف، وبالتالي زيادة الأرباح، وكل ذلك دفع إلى خلق ما يسمى "صناعة المعرفة"، التي أصبحت اليوم من أكثر الموضوعات تداولاً، ويعتقد David Skyrme أن هناك عدة أسباب تجعل المعرفة أساسية في المجتمع، وخصوصاً للمنظمات المهنية الخدمية، وهذه الأسباب هي:

1. زيادة حصة الصناعات المولدة للثروة التي تعتمد على تكثيف المعرفة، مثل صناعة الوسائط، والمواد الصيدلانية، والتكنولوجيات المتطورة (والتي تتضمن

الانترنـت)، والخـدمات المهنيـة، هـي كلهـا اسـتطاعت أن تنمـو بسرعـة تزيـد عـدة أضعاف عما هو عليه في الصناعات التقليدية.

2. يُقدَّر أن أكثر من (70%) من العمل هو في مجالات تتعلق بالمعلومات أو بالمعرفـة. حتى أن الصناعات التقليدية لديها الآن عمال معرفة knowledge workers (عمال مهرة يملكون سر المهنة) أكثر من عمال يدويين manual workers.

3. هناك زيـادة في قيمـة الأصـول غـير الملموسـة، فقيمـة العديـد مـن المـنظمات كـما تعكسها أسعار أسهمها هي عادة عشرة أضعاف، أو أكثر من قيمة أصـولها المسـجلة في الحسابات المالية، الفرق يعود بشكل كبير إلى رأس المال الفكري، الذي يـؤدي إلى زيادة الأصول غير الملموسة، كالعلامة التجارية، وبراءات الاختراع وحقـوق التـأليف، والأشكال الأخرى من الملكية الفكرية، والخبرات العلمية Know- how.

4. نمو الأسواق التي تتاجر بالأصول المعرفية، حيث هناك زيادة في عـدد تجـار الأصـول غير الملموسة، من سماسرة البورصـة إلى التجـار في المشـتقات الماليـة، فهـم أنفسـهم منتجات معرفية صرفة تكونت من الإبداع الإنساني.

وبالتالي على الدول النامية أن تسعى إلى توليد المعرفة، أو اكتشـاف المعرفـة، ولا تـأتي هذه المرحلة إلا بعد استيعاب المعرفة، وتوظيفها في حـلّ مشـكلات المجتمـع وتنميـة أفـراده وموارده.

كما إنَّ اكتشاف المعرفة هو طريقة تتضمن أدوات ومنهجيات لتحليل البيانات النصية والرقمية بآن واحد، فمثلاً قامت بعض المنظمات بتطوير أساليب لتوليد المعرفـة مـن قواعـد بيانات رقمية، كما هو الحال في قاعدة البيانات المالية Edgar (نظام استرداد وجمع البيانـات الالكترونية) Electronic Data Gathering and Retrieval System التابعة للجنة التبـادل والأمن المالي الأمريكية.

وقد طوّرت شركة Price Waterhouse نظاماً ذكياً سمّيEdgar Scan يجعل قاعدة Edgar متوفرة على الانترنت على الموقع:

(http://edgarscan.tc.pw.com) ويسمح للمستثمرين بالوصول إلى دليل يحوي مجموعة مختزنة من المعلومات المالية المتاحة، وتستخرج البيانات دورياً من موقع Edgar على الانترنت (http://www.sec.gov) ليجري تخزينها في قاعدة بيانات أوراكل Oracle Database لدى شركة Price Waterhouse، ويحتفظ النظام أيضاً بالمواصفات الخاصة بكل مستثمر User Profile لتسهيل تحديث القاعدة وإجابة المستثمرين، إنَّ إمكانية الدخول إلى هذا النظام، والحصول على المعلومات الرقمية تسمح للمستثمر بمراقبة التبدلات التي تطرأ على البيانات عبر الزمن، وهذا ما يسهل عمليات المقارنة بين الشركات.

المحتوى المعلوماتي في الصناعة العربية

تشكل صناعة المحتوى الحديثة القائمة على تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات من أهم الصناعات في الاقتصاد المعرفي، من حيث المردود المادي، والثقافي، والعلمي، والتنموي، وهي فرصة سانحة للدول العربية لزيادة حصصها من السوق العالمية بإنتاج المعرفة، وتسويقها.

لقد أيقن الجميع أن المحتوى هو التحدي الحقيقي القادم وهو أهم مقومات مجتمع المعلومات بلا منازع، فقد انصب التركيز الآن على إرساء البينة التحتية الأساسية لمجتمع المعلومات في البلدان العربية.

كما أن "المحتوى هو الملك Content is the King" في اقتصاد المعرفة. وتقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فرصة حقيقية للدول النامية في مواجهتها لقضايا التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهي فرصة يجب استغلالها بأقصى حد ممكن، واحد عناصر هذا الاستغلال هو توجيه أكبر عناية بالمحتوى لما يمثله من

أهمية بالغة اقتصادياً، واجتماعياً، وثقافياً، يشتمل المحتوى على نتاج صناعتي الـنشر الـورقي والالكتروني، والإنتاج الإعلامي، والفني، والتطبيقات البرمجية.

فالمحتوى هو فرصة الدول العربية للمساهمة العلميـة والتكنولوجيـة؛ فتطـوير عتـاد الحاسوب والاتصالات هو في يدّ قلة قليلة مـن الـدول المتقدمـة، في حـين توجـد أمـام الـدول النامية فرصاً عديدة عـلى صـعيد صـناعة المحتـوى، ولا تقـتصر هـذه الفـرص عـلى مجـالات تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات، بل تتجاوزها إلى كثير من الميادين العلميـة، والتكنولوجيـة الأخرى، مثل التكنولوجيا الحيوية bio-technology التي تدين بكثير من إنجازاتها حاليـاً إلى تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات.

التحديات والفرص

هناك تحديات جسام تواجه الدول العربية لإقامة صناعة محتوى العربي قويـة قـادرة على المنافسة عالميـاً، ولكـن هنـاك بالقـدر نفسـه فرصـاً عديـدة للتصـدي لهـذه التحـديات، ولتسريع حركة التنمية. فقناعة الكثيرين تتمثل في أن تخلف صـناعة المحتـوى العربيـة لـيس سببه نقص الموارد المادية، أو قلة المواهب العربية، أو عدم توفر الكتل الحرجة، أو عدم توفر الأسواق، بل يرجع التخلف أساساً إلى غياب السياسـات والرؤيـة المسـتقبلية، وضـعف البنـى التنظيمية، وغياب البعد الإقليمي؛ ومن ثم عدم تقاسم الموارد، وما تسعى إليه هذه المبـادرة هو المساهمة في صناعة محتوى عربية مستدامة.

ان التحديات والفرص التي تواجه صناعة المحتوى العربية، نوردها في الجدول التالي:

طبيعة التحدي	التحديات	الفرص
سياسي	حشد التكتل العربي	الإعداد للقمة العالمية لمجتمع المعلومات
	تعدد السياسات وتداخل الإستراتيجيات	اهتمام القيادات السياسية بالتنمية المعلوماتية
اقتصادي	ارتفاع كلفة إنشاء البنى التحتية	المشاركة في الموارد
	ارتفاع كلفة اقتناء التكنولوجيا	صناعة المحتوى: فرصة للعقول العربية
تكنولوجي	جيل الإنترنت الثاني	أزمة البرمجيات الحالية
	الإنترنت + التليفزيون + ج3هـ.ت.ن	اللغة العربية كميزة تنافسية إعلاميا
تربوي	قصور في تخصصات صناعة المحتوى	مواقع التدريب المنتشرة عبر الإنترنت
	ضمور البحوث والتطوير	استغلال التجمعات التكنولوجية
لغوي	النقلة النوعية للوب الدلالي	العربية كنموذج عام لمعالجة اللغات الطبيعة
	فجوة لغوية تهدد العربية	التوجه العالمي والتنوع اللغوي
أمني	الاعتداء الرمزي واختراق الشبكات	؟؟؟
	العنف الرمزي	؟؟؟

وقد جاء في مبادرة المحتوى العربية (الاسكوا 2003) دوافع رئيسية وراء الحاجة الماسة لصناعة عربية قوية ذات قدرة على التنافس عالمياً، وتتوفر فيها العناصر التي تضمن استدامتها، ونموها، وتشمل هذه الدوافع:

1. **الدافع الاقتصادي:**

تقوم صناعة المحتوى على ثلاثة مقومات أساسية هي:

1. المحتوى: الذي يمثل مواد التصنيع المعلوماتي.
2. معالجة المعلومات: التي تمثل أدوات الإنتاج.
3. شبكات الاتصالات: التي تمثل قنوات التجميع والتوزيع.

وتحظى صناعة المحتوى بنصيب الأسد في إجمالي عائد صناعة المعلومات، وفقاً لإحصائيات وردت في تقرير اليونسكو عن المعلومات عام 1998: تبلغ عائدات المحتوى في صناعة المعلومات في الولايات المتحدة 45% مقابل 28% لتوزيع المعلومات، و27% للمعالجة، وتبلغ النسبة في مساهمة المحتوى في الاتحاد الأوروبي 34% مقابل 23% لتوزيع المعلومات، و36% للمعالجة.

إنَّ صناعة المحتوى هو المحرك الرئيسي لاقتصاد المعرفة، وهي التي توفر الوسائل الخاصة بزيادة إنتاجية عمال المصانع والمكاتب وغيرها.

2. **الدافع التكنولوجي:**

ستؤدي النقلة النوعية الجارية حالياً إلى استخدام شبكات نقل البيانات ذات السعة العالية إلى مضاعفة إنتاج صناعة المحتوى، وإلى استحداث العديد من الأساليب المبتكرة لمعالجة هذا المحتوى، وتوزيعه، وسيولد الاندماج المرتقب بين الانترنت، والتلفزيون، والجيل الثالث للهواتف النقالة طلباً على إنتاج محتوى رقمي من نوع جيد يتعامل مع هذا المزيج التكنولوجي المثير، إضافة إلى تلبية الطلب على نوعيات غير معهودة من تطبيقات المعلوماتية.

ومن ناحية أخذ التزاوج بين المعلوماتية و العلوم الأخرى بالتزايد مولداً كماً هائلاً من المعلومات الصريحة، والضمنية التي تحتاج إلى وسائل مبتكرة للتعامل، والاستفادة منه، ومن أوضح الأمثلة في هذا الخصوص هو المعلوماتية الحيوية bio- informatics.

3. **الدافع التربوي:**

إن صناعة المحتوى هي وسيلة تحقيق الغايات الأربع لتربية عصر المعلومات، والتي صاغها تقرير اليونسكو "التعليم ذلك الكنز المكنون" في أربع غايات أساسية هي تعلم لتعرف، وتعلم لتعمل، وتعلم لتكون، وتعلم لتشارك الآخرين.

العوامل التي تحول دون قيام صناعة عربية للمحتوى

يكتنف الوضع العربي الراهن الكثير من العوامل التي تحول دون قيام صناعة عربية مزدهرة للمحتوى، الأمر الذي يترتب عليه العديد من النتائج السلبية. ويمكن تحديد أهم هذه العوامل في ما يأتي:

1. غياب استراتيجية عربية لصناعة المحتوى.
2. ضمور العرض، والطلب.
3. ضعف جهود البحث، والتطوير الخاصة بصناعة المحتوى.
4. إنتاج إعلامي وفني ضعيف.
5. نقص حاد في الموارد البشرية اللازمة لصناعة المحتوى.
6. ضعف البيئة التمكينية لمساهمة القطاع الخاص في صناعة المحتوى,
7. التبعية "المحتواتية".

أما المنطلقات الرئيسية التي حددتها مبادرة المحتوى العربية للتحرك نحو إقامة صناعة عربية للمحتوى، فهي:

1. تبني توجه اقتصادي يسمح بالوصول إلى الاقتصاد المعرفي .

2. الاستغلال الأكبر لموجة البرمجيات الثانية، ولموضوع معالجة اللغة العربية آلياً باعتبارهما ركيزتان للتكتل العربي على صعيد المحتوى.

3. توازي بناء البنى الأساسية والقدرات مع إقامة العناصر الأخرى لصناعة المحتوى.

4. ضرورة تبني نظرة أشمل للمحتوى تتجاوز المعلومات الرقمية والنصية لتشمل جميع أنساق المحتوى الأخرى.

5. التخطيط لصناعة المحتوى العربية على أساس ثلاثة مجالات تسويقية أساسية هي: العالم العربي، والدول الإسلامية، وعرب مسلمي المهجر في دول الشتات. ويتطلب ذلك الاهتمام بتكنولوجيا تعدد اللغات، وجهود الترجمة الآلية من العربية إلى اللغات الأخرى الشائع استخدامها في الدول الإسلامية ودول الشتات.

6. التمركز حول المحتوى في استراتيجيات المعلوماتية للعالم العربي: الإقليمية والقطرية، والقطاعية.

7. التركيز في تطبيقات صناعة المحتوى على البرمجيات التعليمية والإعلامية والثقافية الترفيهية، دون إهمال الجوانب الأخرى المتعلقة بالمحتوى المطلوب للحكومة الالكترونية وقطاع الأعمال الالكتروني و الخدمات الصحية الالكترونية.

8. التحرك في إطار استراتيجية واضحة للاستفادة من التفوق المعلوماتي الخارجي.

9. مواكبة النقلة النوعية لجيل الإنترنت الثاني المتمثل في السعة العالية لتبادل البيانات، والاندماج الوشيك بين الانترنت و التلفزيون والجيل الثالث للهواتف النقالة.

10. ضرورة أن تراعــي الإســتراتجية العربيــة التفــاوت في مســتوى التنميــة الاجتماعيــة ومستويات الدخل في الدول العربية، والنظر إلى التنوع الثقافي العربي باعتباره مورداً هاماً لصناعة المحتوى.

الصعوبات التي تواجه الاقتصادات التقليدية نحو التحول إلى الاقتصاد المعرفي

1. حماية حقوق الملكية الفكرية:

ترى الشركـات الدوليـة في احـترام حقـوق الملكيـة الفكريـة شرطـاً أساسـياً لاضـطلاعها بأنشطة البحث، والتطوير في البلدان المضيفة، لكن حماية هذه الحقوق مسألة حساسة جـداً في البلدان النامية، فالبنظر إلى أن القسم الكبر من البحث و التطوير العالمين في مجال العلـم، والتكنولوجيا يجري في البلدان المتقدمة النمو، تشكل هذه البلدان أقوى نصير لحماية حقوق الملكية، ويعود السبب في ذلك إلى أن البلدان المذكورة تمارس مـا يشـبه الاحتكـار مـن حيـث التحكم ببراءات الاختراع.

أما البلدان النامية فهي في وضع حرمان واضح في هذا المجال بسبب قلة إنفاقهـا عـلى البحث والتطوير، ومما يزيد الضرر أن حمايـة حقـوق الملكيـة الفكريـة يمكـن أن تنتهـي إلى الحدّ من تدفق التكنولوجيا في المناطق المتقدمة إلى المناطق النامية، ويضاف إلى هذا أن بلـد المقصد يخسر من تضييق الحماية، بينما يتمتع بلد المنشأ بوضع أفضل.

ويعتبر قانون الملكية الفكرية أنّ المعرفة، والمعلومات هـي كنـوع مـن الملكيـة، يتحمل اعتبار المعرفة كملكية خاصة عواقب مقلقـة، مـثلاً تشـتري إحـدى الشركـات الابتكارات المستخدمة في محركات البحـث. فتنشـأ النزاعـات القانونيـة فـيما إذا تـم ربط أحد المواقع على شبكة الانترنت بموقع آخر بدون إذن أو تعويض، تدّعي إحدى

الشركات الكيميائية حقوق التأليف للشيفرة الوراثية للنباتات التي استخدمها الناس المحليين بفعالية منذ ألف سنة.

صار مستقراً أن كثيراً من التقانات المضمرة في المعارف الشعبية تشكل حلولاً عبقرية للمشكلات المحلية مثلاً استخدام جذوع النخل في تدعيم المباني، والأسطح في البيئات العربية الصحراوية الذي يفضل عن التقانات الغربية الحديثة خاصة في مقاومة عوامل المناخ الصحراوي القاسي بما لا يقاس، وفي وصفات الطب الشعبي في العالم الثالث الأمر الذي أدى بالشركات عابرة الجنسيات أن تتدافع لاستملاك مثل هذه المعارف، وتحولها إلى معارف محتكرة تحميها براءات اختراع تمنعها عن ملاكها الأصليين، كما أنه يمكن أن يكون لتطبيق حقوق الملكية الفكرية، وخصوصاً في براءات الاختراع تأثير على الأسعار في البلدان النامية.

وقد خلصت دراسة تناولت أثر حماية براءات الاختراع في صناعة المستحضرات الصيدلية في الهند أن الأدوية الجيدة هي التي هي مجرد نوع جديد من دواء موجود فعلاً ليس لها إلا أثر ضعيف على الأسعار، في حين أن الأدوية الجديدة التي تمثل فتوحات في مجال الطب تباع بأسعار تتجاوز بكثير المستويات التي تكون عندها قادرة على المنافسة، وقد تلحق خسائر كبيرة بدولة الرعاية.

2. الإرهاب المعلوماتي:

ليس من شك أن لكتنولوجيا المعلومات مثلها مثل التكنولوجيات الأخرى، وجهها القبيح الذي أخذت ملامحه تزداد وضوحاً يوماً بعد يوم، وبتنا نسمع عن عنف عصر المعلومات وإرهابه، وقد اتخذ صوراً مختلفة أشد اختلاف عما سبقها، سواء من حيث الأساليب أو وسائل التصدي، والأهم من هذا وذاك، من حيث آثارهما، المباشرة وغير المباشرة، سواء على الفرد أو المجتمع الإنساني بصفة عامة.

وعلى اختلاف مظاهره ومستوياته، يكون العنف سلوكاً يمارسه من بيده القوة على من لاحول له منها، والمعلومات بلا شك- بصفتها مصدراً للقوة- من أمضى

أسلحة العصر، و"المعرفة قوة" كما تلخصها لنا مقولة فرنسيس بيكون الشهيرة، والتي ربما سبقتها إليها بآلاف السنين إمبراطور الصين صان تسو مقولته: "المعرفة هي القوة التي تمكن العاقل من أن يسود، والقائد من أن يهاجم بلا مخاطر، وأن ينتصر بلا إراقة دماء، وأن ينجز ما يعجز عنه الآخرون".

وإنَّ ما يشهده عصرنا من تطورات قلبت رأساً على عقب مقولة بيكون سالفة الذكر، فكما أن "المعرفة قوة" فـ "القوة أيضاً معرفة"، كما خلص إلى ذلك ميشيل فوكو، وقد قصد بذلك أن القوى السياسية والاقتصادية والعسكرية والأيديولوجية تعمل - بصورة مباشرة وغير مباشرة- على توليد خطاب معرفي يخدم أغراضها ويروّج لأفكارها سعياً لتثبيت سلطانها وتأمين مصالحها بالتالي، إن المعطيات الجديدة التي كونت ما يطلق عليه الاقتصاد المعرفي الذي يحكم العالم الآن، حيث القوة تقاس بقدر ما نملك من معرفة، وبقدر ما نحول تلك المعارف إلى منتجات، أو تقنيات أو خدمات في المجتمع، جعلت مستقبل التعليم في العالم العربي مرهونًا بقدرته على متابعة ما يحدث في العالم من تطورات في المجالات العلمية المختلفة في شتى العلوم الاجتماعية، والإنسانية، والبحثية، والتطبيقية، من خلال إدماجها في المناهج التعليمية، واستيعابها، والسعي إلى تطبيق منجزاتها، ثم الإضافة إليها فيما بعد من خلال البحث العلمي وتنمية التقنية، وهذا يفرض علينا مسؤولية البحث عن طريقة تقلل الفجوة المعرفية بيننا وبين العالم بقدر ما نستطيع.

كما يزخر قاموس العصر بالعديد من مصطلحات العنف المعلوماتي نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر، العنف الرمزي، الاستغلال المعلوماتي، الفجوة الرقمية، التجويع المعرفي، العصف بالعقول، تزييف العقول عن بعد، الإمبريالية الرقمية.

بصفة عامة يمارس العنف المعلوماتي من خلال ما يمكن أن يطلق عليه "القوى الرمزية اللينة" التي تختلف جوهرياً عن القوى التقليدية الصلدة، فهي تعمل

بالجذب لا بالضغط، وبالترغيب لا بالترهيب، وتستخدم لغة تخاطب العقول والقلوب، من أجل اكتساب الآراء لا كسب الأرض، ومن أجل انتزاع الإرادة الجماعية لا نزع السلاح والملكية، ومن أجل فرض المواقف وزرع الآراء بدلاً من فرض الحصار، وزراعة الألغام.

وإنَّ خطورة عنف المعلومات تكمن في طبيعة القوى اللينة، فعلى العكس من القوى الصلدة التقليدية التي تستخدمها الجيوش، والأجهزة البوليسية تزداد ضراوة القوى اللينة كلما رهفت واستترت وخفتت فيها نبرة القوة وفجاجتها.

وهنا لابد لنا من إشارة إلى الهاكرز، هو المتخصصون أصحاب الخبرة العالية في تكنولوجيا المعلومات، فقد أثبتوا قدرتهم العالية في اختراق شبكات المعلومات وكسر شفرات المحافظة على سرية البيانات، وتبدأ قصة الهاكرز منذ نهاية الخمسينيات حين أدرك المبرمجون الأوائل أنهم الفاتحون الجدد لصفحة جديدة من تاريخ البشرية، حيث أطلقوا على أنفسهم "المبرمجون الحقيقيون"، وشكلوا نخبة تتعامل مع هذا العالم المعقد بتعاون وثيق، ومفتوح، فلا مجال لاستئثار أحد بمعلومة جديدة أو تطوير، ومن أهم مبادئ ميثاق شرف الهاكرز الأساسية هي:

1. أنَّ المعرفة، والمعلومات، ينبغي أن تكون في متناول من يريدها من دون أي قيود مهما كانت المبررات.
2. أن الهاكر الحقيقي، يتميز بالفضول الشديد والظمأ للمعرفة التي تعطيه متعة كبيرة، ولا يقف أمامه أي عوائق تحول بينه وبين التعلم من أي مصدر، فكل المصادر ينبغي أن تكون مفتوحة، ومن ثم فالدخول إلى الشبكات الالكترونية وأجهزة الكمبيوتر الأخرى أمر محمود ما دام هدفه البحث عن المعرفة، وفي المقابل فإنَّ الهاكر نفسه يظل مصدراً مفتوحاً لمن يطلب منه المساعدة أو المعرفة مما لديه.
3. أنَّ الهاكر لا يضع ثقته في السلطات أياً كان مصدرها.

ومن المعروف أن لدى وكالة المخابرات الأمريكية ومكتب التحقيقـات الفـدرالي، فرقـاً متخصصة من الهاكرز لا تقتصر مهمتها على حماية شبكات معلوماتهم الحيوية، بل تتجاوزها إلى اختراق شبكات الغير في حال الضرورة، ويكفـي دلـيلاً عـلى ذلـك مـا تعرضـت لـه مواقـع الإنترنت الخاصة بالجمعيات والجماعات العربية والإسـلامية مـن أعـمال تعسـفية في أعقـاب الحادي عشر من سبتمبر، إضافة إلى ما تعرضت لـه بعـض المواقـع الإخباريـة العربيـة خـلال الحرب على العرق.

ورغم ما يقال عن جماعة الهاكرز، فلهذه الجماعة وجهها النبيل أيضاً، فهـم يتصـدون لاحتكار المعرفة بإتاحتهم الـبرامج، مجانـاً وإتاحـة فـرص النفـاذ إلى المعرفـة التـي يضـن بهـا أصحابها، أو يغالون في تكلفة اقتنائها، بل وينظر إليهم البعض على أنهم "روبـين هـود" عصر المعلومات الذي يأخذ من الأغنياء ليعطي المحرومين.ويتم الآن استغلال فرصـة الهجـوم عـلى ما يسمى بالإرهاب لسد الثغرة التي يتسرب منها فائض القيمة المعرفية، ويتم استغلال لجزء الأصغر من نشاط الهاكرز، ألا وهو التخريبي، للقضاء على كل أشـكال الاحتجـاج الاجتماعـي، والسياسي الذي يساهم فيه الهاكرز باستخدام تكنولوجيـا المعلومـات، فقـد تـم سـك التعبـير "إرهاب الفضاء الالكتروني"، وجار تجهيز القوانين وتمهيد المجتمع الدولي للحرب القادمة عـلى الإرهاب الإلكتروني.

ونجاح هذا المسعى يعني زيـادة المجاعـة الإلكترونيـة، والمعرفيـة في الجنـوب الفقـير، وإعلانه مناطق منزوعة القوة الإلكترونية، مما تشكل صعوبات على الدول النامية في تضـييق الفجوة الرقمية، واعتماد تكنولوجيا المعلومات في مختلف الفعاليات.

الفصل الخامس

مصادر المعلومات الإلكترونية

الفصل الخامس

مصادر المعلومات الإلكترونية

تمهيد

لقد أدت التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات إلى ظهور ما يسمى بالنشر الإلكتروني الذي أصبح منافساً قوياً للنشر الورقي, وكان من ثمرة هذا النوع من التطور ظهور مصادر المعلومات الإلكترونية كالكتب و الدوريات الإلكترونية، وغيرها .

وعليه يمكن القول أن مصادر المعلومات الإلكترونية هي تلك الأنواع من أوعية المعلومات التي تنشر على وسائط إلكترونية، كالأقراص المتراصة بأنواعها (compact disc) والأقراص المرنة (floppy)، والأقراص الصلبة الموجودة في ألحوا سيب (hard disk).

إن الجذور الأولى لمصادر المعلومات الإلكترونية تعود إلى ثمانينات القرن الماضي عندما غزت ألحوا سيب منازلنا ومكانتنا, وعندما زادت مقدرة الذاكرة في تخزين النصوص الكثيرة، حيث اختزان آلاف العناوين، وإمكانية نقلها إلى ملايين البشر (القراء) في مختلف أنحاء العالم عبر شيكات الاتصال المباشر، وفيها الإنترنت، وبسرعة فائقة .

ومع بداية التسعينات أصبح بمقدور الفرد زيادة المكتبات الإلكترونية على شبكة و مثاله مشروع (غوتنبرغ) الذي يتيح الحصول على الكتب مجاناً, ونظراً لهذه التطورات أيقنت دور النشر العالمية الكبرى أن التطورات المقبلة ستطيح بنشاط النشر التقليدي لأقسام المجال أمام الكتاب الرقمي.

وهذا يتطلب توفير مصادر المعلومات الإلكترونية, ومن المتوقع أن تجد هذه المصادر أول سوق لها في المعاهد، والجامعات لأغراض توفير الكتب المقررة والمرجعية، وستكون المناهج الإلكترونية هي النمط السائد لمدة 25% - 35 % في الجامعات الأمريكية بحلول عام 2006 مع إصدار 200 كتاب إلكتروني للأطفال .

نشأة وتتطور مصادر المعلومات

لقد تعددت مصادر المعلومات، والاتصال التي عرفها البشر عبر التاريخ تجلت في الشائعات والحفر على الأشجار، والأعمدة المنصوبة في المعابد أو الميادين العامة، وكان التجار الذين ينتقلون من مكان إلى مكان يحملون معهم الأخبار، كما كان المنادون يتجولون في عرض البلاد، وطولها لنشر الأخبار وأعلان أوامر الحاكم.

ومنذ أن خلق الإنسان، وهو لا يستغني عن المعلومات لاستخدامها في شتى مجالات حياته، ونشاطاته، وقد اكتسب الإنسان المعلومات عن طريق المشاهدة، والاستماع، والتخيل، والتفكير والأحلام، والوسائل الأخرى المساعدة على ذلك، وكانت هذه المعلومات عنصرا فاعلاً في تطوير الحضارة الإنسانية، وفي جميع الإنجازات في فروع المعرفة المختلفة، كالعلوم النظرية، والتطبيقية، والعلوم الإنسانية، والفنون على مختلف أنواعها، ومجالات تخصصها، حيث تتميز المعرفة البشرية يكونها حالة نماء مستمرة، وأن مسيرة تطورها لا تقتصر على أمة دون الأمم الأخرى .

وأن الإنجازات المعرفية في هذا العصر أنما هي حصيلة لإنجازات الإنسان على مر العصور، والقرون، فقد حرص الإنسان على أن يدون إنجازاته ليرجع أليها عند الحاجة، ولغرض تزويد الأجيال القادمة بالمعلومات الوافية عن هذه الإنجازات .

وهكذا عرف الإنسان الكتابة، والتدوين بدافع الحاجة إلى التوثيق والتسجيل التي دعت أليها ظروف التطور الاجتماعي منذ قيام الحضارات الإنسانية القديمة في وادي الرافدين، ووادي النيل .

كما حاول الإنسان منذ البدايات الأولى البحث، والتوصل إلى الوسيط الأكثر ملائمة لهذا الغرض حيث استخدم العديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة، والتركيب، فمثلاً استخدم الرقم الطينية في وادي الرافدين ولفائف البردي في مصر والرق والجلود في أواسط آسيا واليونان وبعض الأشجار في الهند والمعدن، والخشب، والنسيج في مراكز، وأماكن أخرى من العالم إلى أن توصل الصينيون (في مطلع القرن الأول الميلادي) إلى صناعة الورق كوسيط للكتابة والتوثيق.

واستخدم الصينيون الفرشاة للكتابة والتسجيل على الورق وظلت هذه الصناعة مقتصرة على الصين قرابة خمسة قرون ثم انتشرت إلى كوريا واليابان ووصلت بغداد في نهاية القرن الثامن الميلادي لتنتقل إلى المدن العربية الأخرى، ولتصل أسبانيا على يد العرب في حوالي (1150 م)، ولم تعرف أمريكا صناعة الورق آلا نهاية القرن السابع عشر الميلادي .

ونظراً لكون الورق أقل كلفة و أكثر ملائمة للكتابة و لكونه يتمتع بمزايا المواد الأخرى (لفائف البردي، والرق) بل يفوقها، فقد شاع استعماله بشكل أدى إلى انحسار استخدام تلك المواد وأخذ الورق موضع الصدارة في هذا الاستخدام .

كما ازدهرت صناعة الكتابة في العصر العربي الإسلامي، حيث تعمقت هذه الصناعة في القرن الهجري الأول، وأصبحت بعض المدن العربية، والإسلامية دور علم، ومعرفة، وتطورت أدوات الكتابة، وأوعيتها إلى أن وصلت نضوجها في صناعة الورق في بغداد كما أشرنا سابقاً .

فكان ذلك سبباً في نشر صناعة الكتاب، وازدياد عدد النسخ للكتاب الواحد، وقد أهتم العرب عبر تاريخهم القديم بحصر، وتنسيق، وفهرسة إنتاجهم الفكري في مجالات التأليف كافة، ولعل أول عمل ببليوغرافي واسع هو ما قام به أبن النديم المتوفى سنة 385 هجرية (965م) في كتابه (الفهرست) الذي جمع فيه أسماء الكتب العربية المعروفة، ثم تلاه عدد من المفهرسين منهم طاش كبرى زادة المتوفى سنة 1561م

وألف كتابه الفخم (مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم)، ثم مصطفى بن عبد الله المتوفى سنة 1756م مؤلف كتاب (كشف الظنون عن أسماء الكتب والفنون) وغيرهم كثيرون .

ويقدر المتخصصون عدد المخطوطات العربية القديمة ب(3) ثلاثة ملايين مخطوطة منتشرة في مكتبات العالم في الشرق، والغرب، حيث تناولتها دراسات كثيرة أعدت لها فهارس مختلفة لعل أهمها (كتاب تاريخ الأدب العربي) لكارل بروكلمان، و(كتاب تاريخ التراث العربي) لفؤاد سركيس و(فهارس المخطوطات العربية في العالم) لكوركيس عواد .

وبعد اختراع (غوتنبرغ) للطباعة بحروف متحركة في القرن الخامس عشر الميلادي تعزز دور الورق حيث أصبح الوسيط غير المنافس للكتابة، والتدوين، وتصميم المخطوطات، ونشر الكتب، وتيسير التعليم داخل المدرسة، وخارجها، كما أدى ذلك إلى تخفيض سلطان محتكري المعرفة من رجال الكنيسة، والإقطاعيين، وزيادة الإقبال على المعرفة من قبل عامة الناس، وقد رافق ذلك ازدهار صناعة الطباعة، وتطورها، وظهور دور النشر في العالم حيث انتشر الكتاب بشكله الحديث، وأصبح في متناول الكثير من طلاب المعرفة، والباحثين .

وفي عصرنا الحاضر، وفي ظل التقدم العلمي، والتكنولوجي، وتطبيقاتها على مجالات الاتصال، والمعلومات ظهرت وسائط جديدة في حفظ المعرفة، واسترجاعها، مثل المصغرات الفلمية، والاسطوانات، والأفلام، والإلكترونيات .

وعلى الرغم من استخدام الإنسان للعديد من المواد المختلفة الشكل والطبيعة، والتركيب، ظل الكتاب من أبرز وسائل الاتصال، والأعلام، والتوثيق .

ويلخص الدكتور سعد الهجرسي في كتابه (الإطار العام للمكتبات، والمعلومات، أو نظرية الذاكرة الخارجية)، المراحل التي مرت بها عملية تطور أوعية المعلومات في ثلاثة مراحل هي :

1. **المرحلة قبل التقليدية :**

التـي تمثلـت في الحجـارة والطـين والعظـام والجلـود والـبردي، ومـا أليهـا مـن المـواد الطبيعية، والحيوانية، التي استخدمت كما هي دون تغيير كبير في تكوينها.

2. **المرحلة التقليدية و شبه التقليدية :**

التي تمثلت في الورق الصيني، وتطوراته الصناعية، قبل الصـناعة، وبعـدها حتـى ألان، والتي تمثلـت في المخطوطـات والكتـب والـدوريات المطبوعـة، وبـراءات الاخـتراع، والمعـايير، والمواصفات، وما أليها .

3. **المرحلة غير التقليدية :**

التي تمثلت في المصغرات الضوئية على اختلافها، وفي المسـجلات الصـوتية بالأشرطـة أو بالأقراص، أو بغيرهما، وفي المخترعات الإلكترونية على شتى الوسائط.

وإلى جانب هذا التطور الفكري يمكن إبراز أربع ثورات في وسائط المعرفة تركت آثـارا خطيرة على سير الحضارة الإنسانية في مجال الأعـلام والاتصـال، وأولى هـذه الثـورات حـدثت عندما اخترعت الكتابة فصار الناس يتعلمون لا عن طريق النقل الشفهي فحسـب ، بـل عـن طريق المخطـوط الـذي يقـرأ، وأدى هـذا الاخـتراع لـدى شـعوب السـومريين و الفينيقيـين و الكنعانيين إلى تعليم ثقافة عصرهم مـما جعلهـم يتفوقـون عـلى جـيرانهم. و حـدثت الثـورة المعرفية الثانية بعد اختراع غوتنبرغ لآلة الطابعة التي عممت المخطوطـات و نشرت الكتـب ويسرت التعليم .

وحـدثت الثـورة المعرفيـة الثالثـة عنـدما اخترعـت الوسـائل البصريـة في عصر الثـورة الصناعية الأولى إذ استخدمت الصورة كوسيلة أعـلام ومعرفـة بالإضـافة إلى الكلمـة المكتوبـة وذلك باستخدام أجهزة التصوير و التسجيل وأصبحت الصورة، والرمـوز البصريـة أداة اتصـال هامـة و ظهـر مـا يسـمى بوسـائل الاتصـال الجماهـيري، كالصـحف، والمجـلات، والإذاعـة، والتلفزيون لنقل الصورة، والرموز إلى مساحات شاسعة .

كما ظهرت الثورة المعرفية الرابعة عند اختراع الحاسب الإلكتروني الذي تميز بالسرعة، والدقة، والتنوع والسعة الكبيرة للمعلومات المختزنة لخزن أشكال عديدة من المعلومات المصاغة على شكل كلمة مكتوبة أو منطوقة ،أو على شكل رموز وصور بصرية .

ومن خلال التطور التاريخي لمصادر المعلومات على النحو المذكور تجدر بنا الإشارة إلى أن مؤسسات الاختزان التي ضمنت تلك المصادر، والأوعية قد عرفت بعدد من التسميات المتوالية، أو المتعاصرة في بعض الأحيان منها على سبيل المثال بيوت الحكمة، وخزائن الكتب ودور الكتب ودور المحفوظات و دور الوثائق و مراكز التوثيق ومراكز المعلومات).

أن الغرض الأساسي من مؤسسات الاختزان هذه هو حفظ أوعية المعلومات ونشر المعرفة، وأن ظهورها كمؤسسات عامة خدم هدفا مشتركاً، وغاية واحدة، وكانت أوعية المعلومات تخزن في مكان واحد حيث لم يشعر القائمون عليها عندئذ بضرورة فصل تلك المواد عن بعضها، وبدأت عملية التمييز بين ما يعرف حاليا بدور الوثائق، والمكتبات بعد القرن الخامس عشر الميلادي نتيجة اختراع الطباعة نظرا للزيادة الهائلة في أعداد المواد المكتبية، والوثائقية (الأرشيفية).

كما أدى هذا إلى تميز كل من المكتب، ودور الوثائق بحيث أصبحت لكل منهما وظائفه ذات الشخصية المتميزة والعمليات الفنية الخاصة به، على الرغم من التشابه العام بين هذين القطاعين في جوهر تلك المؤسسات وفي طبيعة هذه الوظائف، وتبرز عدة مؤشرات عند المقارنة بين دور الوثائق والمكتبات من أهمها :

1. أن أوعية دور الوثائق غير خاضعة للتداول العام، بل يكون من الضروري أن تبقى سرية لسنوات عديدة خلافاً لما هو قائم في المكتبات .

2. اهتمام السلطة الرسمية بصورة رسـمية بـالمفردات المتـوفرة في دور الوثـائق، وتـراه عنصرا حيويا في ممارستها لاعمالها بل تعتبره جزءاً لا يتجزأ من وجودها ذاته، بيـنما لا تحظى المكتبات في الغالب بهذه المكانة .

3. بالنسبة لأوعية المعلومات التي تحتويها دور الوثائق هناك قيمـة خاصـة لوجودهـا المادي ذاته، كما هو الحال بالنسبة للمراسلات مثلاً، حيـث لا تفـي في أحيـان كثـيرة النسخة المصـورة عـن الأصـل نفسـه في حـين أنـه تختلـف الحالـة في الأوعيـة التـي تحتويها المكتبات، حيث بالإمكان الإفادة من النسخ المصورة عن الأصل .

4. تتميز أوعية المعلومات في دور الوثائق عند إنتاجها باكتفائها بالأصل مع عدد قليـل من النسخ في غالب الآمر بينما نجد أن الحالة تختلف بالنسبة للمكتبات، حيث يتم إنتاج آلاف النسخ من كل وعاء للمعلومات يوجد فيها .

5. أن عملية الأعداد الفني لأوعية المعلومـات في دور الوثـائق تختلـف عـن المكتبـات، حيث يتبع في ترتيب أوعية المعلومات في دور الوثائق الطـرق المتبعـة في ترتيبهـا في الدوائر، والمؤسسـات التـي أنتجتهـا، بيـنما نجـد الحالـة في المكتبـات أن لكـل وعـاء للمعلومات رقم تصنيف خاص به، وأنها تفهرس حسب قواعد منطقية متفق عليهـا دوليا .

تقسيمات مصادر المعلومات الإلكترونية

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية، وفقاً للآتي :

1. **حسب التغطية، والمعالجة الموضوعية، تشمل :**

- المصادر الموضوعية ذات التخصصات المحـددة، والدقيقـة، لا تزيـد قواعـد البيانـات فيها عن 25 قاعدة .

- المصادر الموضوعية ذات التخصصات الشاملة، لا تزيد قواعد البيانات فيها عن 50 قاعدة .

- المصادر الموضوعية ذات التخصصات العامة . ذات توجهات إعلامية، وسياسية ولعامة الناس، ومثلها (التليتكست).

2. **حسب الجهات المسؤولة عنها: تشمل :**

- مصادر تابعه لمؤسسات تجارية هدفها الربح .

- مصادر تابعة لمؤسسات غير تجارية لا تهدف إلى الربح.

3. **حسب نوع المعلومات، تشمل :**

- المصادر البيليوغرافيه .

- المصادر غير البيليوغرافيه : هي مصادر إلكترونية ذات النص الكامل، ومصادر معلومات نصية مع بيانات رقمية، ومصادر معلومات رقمية.

4. **حسب الإتاحة، أو أسلوب توافر المعلومات، تشمل:**

- مصادر على الأشرطة الممغنطة: هي الأقدم.

- مصادر بالاتصال المباشر .

- مصادر على أقراص (cd- rom) : هي الأكثر تطوراً .

أمثلة لمصادر المعلومات الإلكترونية

أ. قواعد المعلومات المتوافرة بالبحث الآلي المباشر، منها علماً بأنها (12) قاعدة:

1. قاعدة مستخلصات الرسائل الجامعية .
2. قاعدة :pais international تعالج موضوعات السياسة والاقتصاد, وعلم الاجتماع.
3. قاعدة :Wilson education abstracts تتضمن مستخلصات حقل التربية .

4. قاعدة مستخلصات علم المكتبات، والمعلومات .

ب. قواعـد المعلومـات المتـوافرة عـلى أقـراص (cd - rom) منهـا، علـماً بأنهـا (49) قاعدة:

1. قاعدة معلومات الإدارة وإدارة الأعمال .
2. قاعدة المعلومات الزراعية، والطبية .
3. قاعدة المعلومات العلمية، والتقنية .
4. قاعدة معلومات الطاقة, والدليل العالمي للطاقة .
5. قاعدة معلومات مكتبة الحاسب.
6. قاعدة دليل الدوريات, والدوريات العالمية .
7. مؤسسة الموسوعات .
8. قاعدة الأطلس العالمي (world atlas).

إن شبكة الشبكات هي ثمرة نتجت عن تلاحم ثلاث ثورات كونية هي ثورة المعلومـات، وثورة الاتصالات، وثورة ألحوا سيب، وهي أي الإنترنت عبارة عـن مجموعـة مـن آلاف شـبكات ألحوا سيب المحلية والوطنية، والإقليمية عالية السرعة, منـتشرة في أنحـاء العـالم, ومرتبطـة مـع بعضها البعض بالهواتف، والراديو، وخطوط الكبل، أو من خلال الأقمار الصناعية .

كما إن الإنترنت ليس لها كيان يتمتع بالاستقلال الإداري، وهي ليست ملكاً لشخص أو مؤسسة، أو حكومة، وليس لها رئيس، ولا مجلس إدارة, وإن السلطة الوحيدة للإنترنت تتمثل في جمعية الإنترنت، وهي اختيارية العضوية هدفها الارتقاء بالتبادل الدولي للمعلومات نحـو الأفضل .

ومـن مكونـات الإنترنـت، مجتمـع المسـتفيدين مـن الإنترنـت (أفـراد، وجماعـات)، والتقنيات (أجهزة, برمجيـات, وسـائل اتصـال)، وإدارة الإنترنـت (مجموعـة اتفاقيـات عاليـة

بين المهندسين)، وتجارة الوصول إلى الإنترنت، والتي تبدأ بمجهزي الخدمة، وتوفير الوصول للإنترنت .

كما إن شبكة الإنترنت يرتبط بها 6.6 مليون حاسب, وقد وصل عدد المستخدمين للشبكة عام 2005 إلى أكثر من ملياري مستخدم، وتعد التسهيلات التي تقدمها الإنترنت إلى عامة المستفيدين كثيرة منها :

1. التعامل مع البنوك.
2. الخدمات البريدية .
3. الاتصال بمراكز البحوث والمعلومات.
4. البحث عن أية معلومة، أو خبر عن أي موضوع معين.
5. الاطلاع على ثقافات المجتمعات التي لها موقع على الإنترنت.
6. نشر وبث أية معلومة من المعلومات .
7. التعليم، والتدريب عن بعد.
8. النشر الإلكتروني.
9. متابعة الصحف، والمجلات.
10. الإعلان عن السلع والخدمات.
11. خدمات الطب عن بعد (تقديم استشارات).
12. عقد الاجتماعات عن بعد (مؤتمر, ندوة, حلقة نقاشية).

وعن خدمات المعلومات على الإنترنت يمكن إجمالها فيما يلي :

1. خدمات الإحاطة الجارية .
2. البحث في فهارس المكتبات.
3. خدمات الكشافات، والمستخلصات.
4. خدمات المطالعة.
5. خدمات الإعارة بين المكتبات.

6. خدمات الدوريات.

7. خدمات التوزيع الإلكتروني للوثائق .

أهمية مصادر المعلومات الإلكترونية

إن توجه مؤسسات المعلومات نحو اقتناء، وبناء مجموعات مصادر المعلومات الإلكترونية، والاهتمام بتنظيمها، وتوفير الأماكن المناسبة لحفظها، وإتاحة استخدامها للمستفيدين منها له فوائد كثيرة من أبرزها :

1. أن التعامل مع هذه المصادر سيؤمن إفادة واسعة من المعلومات في موضوع متخصص أو كثر، وتحقيق ذلك عن طريق البحث بالاتصال المباشر (on line).

2. إن التعامل مع هذه المصادر يحقق الاقتصاد في النفقات، والتكاليف حيث يتم توفير المبالغ التي كانت تصرف في إجراءات الطباعة، والتزويد والشحن، والنقل، والتجليد، وفقدان المطبوعات، بالإضافة إلى توفير نفقات الاشتراك بالدوريات الورقية الباهظة .

3. استطاعت هذه المصادر حل مشكلة المكان بالحصول على اكبر قدرة ممكن منها في موقع واحد.

4. الإمكانيات التفاعلية : تعني القدرة على البحث في قواعد عديدة مع وجود التسهيلات الواسعة .

5. تحقيق رضا المستفيد نتيجة تنوع المصادر و تعددها .

6. غيرت هذه المصادر طبيعة عمل، ووظيفة أمين المكتبة، وحولته إلى استشاري معلومات يشارك، ويساعد المستفيد فيها .

7. وفرت البدائل المطروحة في هذا المجال أمام مراكز المعلومات، والمكتبات من حيث استخدام قواعد البيانات عبر الخط المباشر، أو الأقراص المتراصة، أو متعددة الأغراض d.u.p.
8. التوفير لتكاليف النشر و التوزيع .
9. استطاعت هذه المصادر توفير كميات غزيرة، ومتنوعة من المعلومات للمستفيدين عبر مصادر، وقنوات خارجية، كالبحث الآلي المباشر، ومن خلال شيكات المعلومات .
10. المحافظ على سرية الوثائق، والتي أصبحت عرضة للتلف بفعل الكوارث الطبيعية، والتآكل، وكثرة الاستخدام بالنسبة للمصادر الورقية .
11. توفير سهولة استرجاع المعلومات، وفتح خيارات عديدة أمام المستفيد للحصول على المعلومات، والمشاركة في التحكم بها .
12. رغم كل مزايا المذكورة، والتي تتمتع بها مصادر الحصول على المعلومات الإلكترونية فإن هناك مشكلات تحد من انتشارها و تجعلها أقل شعبية، واستخداماً بين هامة الناس و منها :

1. تتطلب توافر مداخل إلى تقنيات متقدمة تعتبر فوق مستوى بعض المجتمعات، وتكون كلفتها عالية .
2. تقنيات النشر الإلكتروني تتصف بشيء من التعقيد، وغير سهلة الاستخدام.
3. محدودية الاستخدام من قبل المستفيدين .
4. تستهلك جهداً أكبر من المستفيدين مقارنة مع المصادر الورقية .
5. لا زالت الكثير من دول العالم تفتقر إلى خدمات الاتصال, وانقطاع الكهرباء, وتكلفة الاتصال العالية الذي يتعلق باستخدام الإنترنت, ولذلك يبقى الإنسان العادي فيها غير قادر على الوصول لهذه المصادر .

أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعددة في ضوء مجالها الموضوعي او الجهات المنتجة لها، او تبعاً لاوجه الإفادة منها، وكما يلي:

أولاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التغطية، والمعالجة الموضوعية :

في ضوء هذا المنظور تقسم إلى :

1. الموضوعية ذات التخصصات المحددة، والدقيقة : هي التي تتناول موضوعاً محدداً، او موضوعات ذات علاقة مترابطة مع بعضها، او فرع من فروع المعرفة، وما له علاقة بهذا الفرع، كما أن المعالجة في هذا النوع غالبا ما تكون متعمقة، وتفيد المتخصصين أكثر من غيرهم، ومن أمثلتها / Biosis / NTIS / MEDLINE .AGRCOLA
2. الموضوعية ذات التخصصات الشاملة، او غير المتخصصة : تتسم هذه المصادر بالشمول، والتنوع الموضوعي في البيانات التي تحتويها، وتنفع هذه المصادر المتخصصين و غير المتخصصين على السواء ومن أمثلتها DIALOG.
3. العامة : هي ذات توجهات إعلامية، وسياسية، ولعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم و مستوياتهم العلمية، والثقافية، ويمكن أن نقسمها إلى:

1. الأخبارية والسياسية (الإعلامية):

هذه تتناول موضوعات الساعة، والأخبار المحلية، وتعطي موضوعات كثيرة، وبأسلوب مفهوم لكل الناس، وتستقي هذه المصادر معلوماتها من الصحف، والمجلات العامة، ومن أشهرها بنك معلومات النيويورك تايمز المعروف باسم (The Information Bank) .

2. مصادر المعلومات التلفزيونية :

هي من الأنواع الحديثة لمصادر المعلومات الإلكترونية، والمتميزة في طبيعة المعلومات التي تقدمها في كونها تجيب عن طلبات، وتلبي احتياجات الناس الاعتياديين، وبعبارة أخرى فهي تخص الحياة العامة، والمتطلبات اليومية، والمعيشية، فهي وليدة المجتمع المعلوماتي الجديد، والتي تسد إحدى ثغرات خدمات المعلومات في المكتبات التي تركز غالباً على خدمات المعلومات للباحثين .

كما يمكن للمستفيد هنا أن يحصل على المعلومات من خلالها، وهو في البيت أو المكتب، وعبر التلفزيون الاعتيادي (مع بعض التحويرات)، تقدم معلومات عن السفر، والسياحة، والفنادق، وأخبار المال، والتجارة والأسواق المالية، فرص العمل، وحركة الطائرات، والتسويق والترويج للسلع، والرياضة، والتسلية والترفيه، والطقس، والمناخ، وأخبار العالم، والعقارات، وإعلانات ... الخ .

وتعرف عادة ببنوك المعلومات التلفزيونية (الفديوتكس Videotext أو Viewdata) أو الفديوتكس المتفاعل (Interactive Videotext)، ومن أشهر هذه المصادر ما يعرف بنظام(Prestol و Ceefax) في بريطانيا (Teletell) في فرنسا و(Teletext) في اليابان، والتيلتكست أو النص المتلفز .

(Teletext) وهو غير متفاعل، ولا تزيد خدمته على 100 صفحة .

ثانياً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها، وكآلاتي:

1. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي:

تتعامل مع المعلومات، كسلعة تجارية، ويمكن أن تكون منتجة او مبائعة (Vender) أو موزعة، ومن أمثلتها Orbit / Prestel / DIALOG.

2. مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية :

هذه لا تهدف للربح المادي كأساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلمية، والثقافية، وخدمة الباحثين، ويمكن أن تمتلكها، أو تشرف عليها الجهات التالية :

أ. مؤسسات ثقافية، كالجامعات، والمعاهد، والمراكز العلمية .

ب. جمعيات، ومنظمات إقليمية، ودولية .

3. هيئات حكومية أو مشاريع مشتركة تمولها الحكومات، أو الهيئات المشتركة في المشروع، مثل (MARC / AGRIS).

علماً بانه من غير الصحيح الاعتقاد بان هذه الخدمات تقدم مجاناً، والآن لا توجد خدمات معلومات إلكترونية تقدم بدون مقابل مادي بسبب الكلفة المضافة للخدمة ذاتها الخاصة بالاتصالات، والأجهزة .

ثالثاً: مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات، وتقسم إلى :

1. مصادر المعلومات الإلكترونية الببليوغرافية (Bibliographical Databases) وهي الأكثر شيوعاً، والأقدم في الظهور من بين مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية، والموضوعية التي تحيلنا او ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات لتلك النصوص، او المعلومات، والأمثلة كثيرة جدا منها (ERIC / LC MARK / UK MARK / INDEX CHEMICUS) .

2. مصادر المعلومات الإلكترونية غير الببليوغرافية (Non-Bibliographical Databases)، وهذه تنقسم أيضاً إلى الأتي :

1. المصادر الإلكترونية ذات النص الكامل (Fulltext):

هي توفر النصوص الكاملة للمعلومات المطلوبة كمقالات دوريات، وبحوث مؤتمرات، او وثائق كاملة او صفحات من موسوعات او قصاصات صحف او

تقارير، او مطبوعات حكومية، وقد ظهرت لتغطي عجزا في النوع الأول، وبدأ الاتجاه حاليا نحو توفيرها بعد أن بدأ المستفيدون لا يشعرون بالارتياح الكامل من جراء تعاملهم مع النوع الأول بسبب الشعور بالخيبة عندما لا تمدهم المصادر الإلكترونية الببليوغرافية بالنص الكامل الأصلي خاصة عندما تكون هذه المصادر، النص الكامل، خارج المكتبة، او مركز المعلومات، وعلى المستفيد أن يجدها بنفسه، او عندما تعجز المكتبة عن توفيرها .

وشرعت المكتبات، ومراكز المعلومات كالتي تقدم خدمات مصادر المعلومات الإلكترونية بمحاولة توفير النصوص الكاملة، آما على شكل مصغرات وبالذات (المايكروفيش) اقتصاداً في النفقات المادية او الحصول على نسخ ورقية مصورة عند الطلب للصفحات المطلوبة بالذات عن طريق الفاكسملي (Telefaxmile):

كما أصبح يطلق عليه ألان للسرعة في تهيئة المعلومات المطلوبة، وأصبح الاتجاه حالياً نحو البحوث والمقالات المنشورة في المجلات العلمية، والمتخصصة بشكل خاص لكثرة الطلب عليها، فعلى سبيل المثال بدأت الجمعية الأمريكية للكيمياء، ومنذ عام 1983 بتوفير خدمة المعلومات عن طريق الاتصال المباشر (Online) من تلك المجلات العلمية التي تصدرها، وبالنص الكامل، وليس إعطاء معلومات ببليوغرافية، ومستخلصات فقط .

2. مصادر المعلومات النصية مع بيانات رقمية databases (Textual numeric) :

تضم العديد من الكتب اليدوية، والأدلة خاصة في حقل التجارة، وتعطي معلومات نصية مختصرة جداً مع حقائق، وأرقام (Facts and Figures)، وأصبحت ألان تشمل حقول أخرى متنوعة من جملتها الأدوات المساعدة في الاختيار في حقل المكتبات، مثل .Ulrich International Periodical Directory / Books inprint

3. مصادر المعلومات الرقمية (Numerical):

تركز هذه المصادر على توفير كميات من البيانات الرقمية، كالإحصائيات، والمقاييس، والمعايير، والمواصفات في موضوع محدد مثل الإحصائيات السكانية، وفي التسويق، وأدارة الأعمال، والشركات .

رابعاً: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الإتاحة، او أسلوب توفر المعلومات، وكآلاتي:

1. مصادر المعلومات الإلكترونية بالاتصال المباشر (Online) هي قواعد البيانات المحلية، والإقليمية، والعالمية المتوفرة والمنتشرة في العالم (خاصة الدول المتقدمة) التي تتيح للمكتبات، ومراكز المعلومات، والجهات العلمية، والثقافية، والتجارية، والإعلامية فرصة الحصول على مصادر المعلومات إلكترونياً عن طريق شبكات الاتصال عن بعد المرتبطة بالحاسبات المتوفرة لديها ولدى المستفيدين، وتوفر هذه المصادر للمستفيد إمكانية الحصول على مصادر المعلومات الموجودة في أماكن بعيدة، ومترامية الأطراف، وموزعة في اكثر من موقع خارج المكتبة، ومركز المعلومات.
2. مصادر المعلومات الإلكترونية على الأقراص المكتنزة (CD-ROM): يمكن اعتبارها مرحلة متطورة للنوع الأول المذكور أعلاه او جاءت لتسد بعض ثغرات النوع الأول . واتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هذه القواعد كبدائل عن خدمة البحث الآلي المباشر او الاتصال المباشر (Online) بعد أن توفرت اغلب مصادر المعلومات على هذه الأقراص، وحالياً توجد نفس مصادر المعلومات بالشكلين (/ MEDLINE DIALOG / ERIC) إضافة إلى المطبوعات، او المصادر المرجعية بنصوصها الكاملة (Fulltext)، كالموسوعات، والمعاجم، والأدلة .

3. مصادر المعلومات الإلكترونية على الأشرطة الممغنطة (Magnetic Tapes): هذه تعتبر من اقدم مصادر المعلومات الإلكترونية، وارتبط استخدامها مع انتشار استخدام الحاسبات الإلكترونية في المكتبات، وكانت مكتبة الكونكرس الرائدة في هذا المجال عندما بدأت في منتصف الستينات بمشروعها المعروف (MARC)، وتوفير الفهارس الموحدة وتوزيعها على مشتركيه بشكل أشرطة ممغنطة (Magnetic Tapes)، حيث تقوم المكتبات بتفريغ ما تحتاجه على حاسباتها واستخدامها بالشكل الملائم لحاجة مستفيدها، ولقد تقلص استخدام هذه المصادر بهذا الشكل بعد ظهور خدمات البحث الآلي المباشر (Online Search) وظهور الأقراص المكتنزة.

علاقة مصادر المعلومات الإلكترونية بالمصادر التقليدية وغير التقليدية الأخرى

بعد اختراع وليم كوتنبرك لالته الخاصة بالطباعة عام 1450م و انتشار الكتاب المطبوع، تنوعت المطبوعات، وتعددت فظهر الكتاب اليدوي (Handbook) والمنفردات (Monographs) والكتب المرجعية (Reference books) والكتاب الشعبي، او ذو الطبيعة الشعبية (Paperback) ثم الدوريات، فالكتيبات وغيرها من المواد التي أصبحت تعرف بالمواد المطبوعة (Printed Materials) وهي مصادر المعلومات التقليدية المطبوعة .

بعدها انتشرت المواد السمعية و البصرية، كأوعية، ومصادر المعلومات في المكتبات باختلاف أنواعها، وصار لها ناشرون و موزعون وأطلق عليها بالمواد غير الكتب (Non-book Materials) او المواد غير المطبوعة (Non-Printed Materials) او المواد السمعية، والبصرية (Audio-Visual Materials).

ولكونها تختلف شكلياً عن المواد المطبوعة ، وتحتاج بعضها إلى الأجهـزة لاسـتخدامها، أصبحت تعرف بمـواد ومصـادر المعلومـات غـير التقليديـة، أمـا المصـغرات (Microforms)، وبالرغم من كونهـا تختلـف (شـكلياً) عـن مصـادر المعلومـات التقليديـة، فهـي في حقيقتهـا نصوص مصورة فلميا بنسبة تصغير عالية .

ومع ذلك فقد أضيفت إلى قائمة المصادر غير التقليدية .

ومن الخطأ الاعتقاد بـأن المصـغرات ألان أصـبحت مـادة قديمـة ومسـتهلكة وتوقـف العمل بها . صحيح أن تكنولوجيا المعلومات وبالأخص تكنولوجيا الخـزن وأوعيتهـا الممغنطـة الليزرية قد اكتسحت تقنيـة المصـغرات، آلا أن العديـد مـن الـدوريات لا تـزال تنـتشر بهـذا الشكل جنبا إلى جنب مع الشكل الورقي، ومجرد مراجعة دليل الدوريات المعروف (Ulrich International Periodicals Directory) تسـتطيع التأكـد مـن اسـتمرار التعامـل مـع المصغرات، ولا تزال مكتبة الكونكرس توفر فهارسها بالشكل المصغر، وبعد ظهـور الحاسـبات، واستخدامها في المكتبات تـم التـزاوج بـين تكنولوجيـا الحاسـبات، والمصـغرات في نظـام كـوم (Computer Output / Microform COM System) لمخرجـات الحاسـبات المصـغرة وذلك حلا لمشكلة مخرجات الحاسب الورقية، وما خلفته من مشاكل تخص الحفظ والخزن .

آما بعد التطورات التكنولوجيـة الكبـيرة التـي غـيرت مـن أشـكال مصـادر المعلومـات المطبوعة إلى مصادر معلومات إلكترونية، لم تختفي المصغرات أيضاً، فهي ألان تسـتخدم مـن قبل قواعد البيانات الببليوغرافية لتوفير النصـوص الكاملـة (Full text) بـدلا مـن المقالـة او النص بشكله الورقي، وكلفته العالية في النقل والبريد .

وأخيراً دخلت المواد السمعية، والبصرية إلى مجموعة المصـادر الإلكترونيـة بعد ظهور ما يعرف ألان بتقنية الأوعية المتعددة (Multi-Media) حيث اصبح

بالإمكان الحصول على معلومات ثابتة، ومتحركة ناطقة، وصامتة ملونة، وغير ملونة على أقراص ليزرية .

لذا فأننا نجد بعد هذا التحول في أنماط مصادر المعلومات، أن المستقبل سيكون لمصادر المعلومات الإلكترونية، وستكون هي المسيطرة، والغالبة خلال السنوات القادمة مع بقاء المصادر التقليدية (الورقية)، وغير التقليدية، كالسمعية والبصرية، والمصغرات ولكن باستخدام اكثر محدودية .

منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية

تستطيع المكتبات، ومراكز المعلومات، وحتى الأشخاص أحياناً من التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية، والحصول عليها عبر واحدة او اكثر من المنافذ التالية :

1. الاتصال بقواعد البيانات عن طريق الاتصال المباشر (Online)، ويعرف أيضاً بالاشتراك المباشر .
2. شراء حق الإفادة من الخط المباشر (Online) من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط.
3. الاشتراك من خلال الشبكات المحلية، والإقليمية، والدولية .
4. الاشتراك من خلال وسطاء المعلومات، او تجار المعلومات ((Information Brokers)).
5. الاشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة ب (Resource sharing network) .

تقنيات المعلومات

ما هي تقنيات المعلومات

إنها ليست مجرد الأداة أو الوسيلة التي يستخدمها الإنسان في حل مشكلاته، والتحكم في بيئته، بل هي العملية التي لابد أن تتسع لتشمل الظروف الاجتماعية التي أفرزت هذه الأداة أو هذه الأداة، أو الوسيلة، وكذلك الجوانب المختلفة للسلوك الاجتماعي فيما يخص تطبيقها، وفي هذا المفهوم تصبح التقنية عنصراً ذا ثلاثة أبعاد هي :

1. البعد الفني .
2. البعد التنظيمي.
3. البعد الثقافي الأخلاقي .

كما نقصد بها الحصول على المعلومات الصوتية، والمصورة، والرقمية، والتي في نص مكتوب، وتجهيزها، واختزانها، وذلك باستخدام المعدات الإلكترونية الحاسبة، والاتصالية عن بعد.

أنواع تقنيات المعلومات

1. الهاتف 1876 اخترعه جرا هام بل .
2. الناسخ الهاتفي (الفاكسميلي).
3. المبرقة، التلكس .
4. التليتكست .
5. الفيديو تكس المتفاعل (أحد بنوك الاتصال المتلفزه) (video data).
6. التليفزيون.
7. الراديو.
8. الفيديو video، وأنواعه (فيديو تب البكرة – الفيديو كاسيت – الفيديو دسك).

9. المايكروويف .

10. الأقمار الصناعية.

لقد زادت أهمية هذه التقنيات في الثمانينات، والتسعينات من القرن الماضي، نتيجة لأمور تتصل بسمات هذين العقدين، أو نتيجة التحويلات، والاتجاهات الكبرى التي سادت خلالهما، وكان من أبرزها وفقاً لما يلي :

م	تحولات الثمانينات	تحولات التسعينات
1	التحول من المجتمع الصناعي إلى مجتمع المعومات	انطلاق الاقتصاد العالمي
2	التحول من الاقتصاد الوطني إلى الاقتصاد العالمي	نهضة الاداب والفنون
3	التحول من النظم المركزية إلى النظم اللامركزية	ظهور السوق الحره
4	التحول من الاعتماد على المؤسسات إلى الاعتماد على الذات	ظهور التخاصمية
5	التحول من الشمال إلى الجنوب	تزايد دور المرأة في القيادة
6	التحول من أنظمة الديمقراطية إلى نظم الديمقراطيات المشاركة	انتصار الإنسان الفرد

الفصل السادس

الوسائل والتقنيات الحديثة وأنواعها

الفصل السادس

الوسائل والتقنيات الحديثة وأنواعها

تعريف التقنية لغوياً

لقد ظهر تفريق بين Technik وTechnologie، والذي لايوجد في الإنكليزية، حيث أن كلا الكلمتين يتم ترجمتهما عادة إلى (technology)، وفي أعوام 1930، لم تشر عبارة تكنولوجيا في الإنكليزية إلى علم الفنون الصناعية، بل إلى الفنون الصناعية بعينها في 1937، كتب عالم الاجتماع ريد براين Read Bain wrote أن التكنولوجيا تتضمن جميع الأدوات، الآلات، machines, الآنية، الأسلحة، الأجهزة، الكسوة، سبل التواصل، وأجهزة النقل، والمهارات التي ننتج بفضلها، ونستعملها.

أن أصل كلمة تكنولوجيا نجد أنها معربة من كلمة إغريقية قديمة (Technologic)، وهي كلمة مشتقة من كلمتين (Techno)، وتعني المهارة التقنية (logo)، وتعني الدراسة، وهي تنظيم المهارة التقنية.

مفهوم التقنية اصطلاحاً

يمكن تعريف التقنية، أو التكنولوجيا بمفهوم أوسع أنها الأشياء الموجودة بنوعيها، المادية واللامادية، التي تم تخليقها بتطبيق الجهود المادية، والفيزيائية للحصول على قيمة ما، في هذا السياق تشير التقنية إلى المعدات، والآلات التي يمكن استعمالها لحل المشاكل الحقيقية في العالم.

أو هي العلم التطبقي، أو الوسائل والأدوات المخترعة المستخدمة لرفاهية ومعيشة الناس.

أهداف التقنية الحديثة

1. تنمية القدرات الفكرية، والتعليمية عن طريق التغذية الراجعة للمدعوين .
2. الإدراك لدى المدعوين.
3. رفع مستوى المدعوين، والمساعدة على التذكر .
4. المساعدة على تغير الإدراك الحسي لدى المدعوين للمساعدة على زيادة الفهم.
5. تنمية الميول الإيجابية للمدعوين من خلال كبار الدعاة المتمكنين، والمختصين تخصصات علمية، واستعمال التسجيلات السمعية، والتلفزيون، والانترنت، والأقراص، وغير ذلك .

أنواع التقنيات الحديثة

أولاً: تكنولوجيا الاتصالات:

مفهوم الاتصال

يرجع أصل كلمة اتصال Communication إلى الكلمة اللاتينية Communis ومعناهاCommon أي (مشترك) أو (عام)، وبالتالي فإن الاتصال هو العملية التي تتضمن المشاركة أو التفاهم حول فكرة، أو إحساس، أو سلوك، أو اتجاه أو فعل ما.

ويعرف الاتصال الشخصي بأنه عملية نقل هادفة للمعلومات، من شخص إلى آخر، بغرض إيجاد نوع من التفاهم المتبادل بينهما.

يعرف الاتصال الامني على انه الحوار بين طرفين أحدهما شرطي على الاقل، ويتعلق بعمل من أعمال الشرطة، واقرار الأمن وتحقيق العدالة.

أنواع الاتصالات الامنية

هناك نوع اتصال أمني يتم بين جهتين شرطيتين محليتين، ونوع اتصالات كتابة والتي تأخذ شكل التقارير المكتوبة او الاخطارات التلفونية، والاتصالات الشفهية التي تكون على اشكال مختلفة منها اتصالات الكمبيوتر أو شخصية أو لاسلكية أو تلفونية، اما النشرات الدولية فهي النشرات التي تصدرها الامانة العامة للمنظمة الدولية للشرطة الجنائية، مثل النشرة الدولية الحمراء، والخضراء، والصفراء، والسوداء، والفنية، ونشرةالاطفال المفقودين، ونشرة النقد المزيف ونشرة المخدرات والدولية الخاصة، ونشرة المسروقات.

وهناك نوع أخر للاتصالات الامنية يشمل الاتصال المشفر والمفتوح، كمثل تحريك سيارة اطفاء لموقع حادث حريق.

وهناك نوع أخر للاتصال العادي مثل الابلاغ عن حوادث عادية من مشاهدة الجمهور، كذلك الاتصالات الامنية وقت الطوارئ مثل حالة اعتصام عمال مصنع.

ثانياً: تقنيات الحاسوب الالي والكمبيوتر:

الحاسوب الالي

مفهوم الحاسوب الالي

هو عبارة عن آلة الكترونية مصممة بطريقة تسمح باستقبال البيانات، واختزانها، ومعاملتها، بحيث يمكن إجراء جميع العمليات البسيطة والمعقدة بسرعة، والحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة آلية.

او هو جهاز متعدد الأغراض يمكن استغلاله لتنفيذ عمل معين بإمداده بالبرنامج الذي يقوم بتنفيذ هذا العمل، من هذا التعريف يمكننا ملاحظة أن الحاسب ما هو إلا آله وليس عقلاً كما يحلو للبعض تسميته العقل الإلكتروني.

أنواع تقنيات أجهزة الحاسوب

تتنوع أجهزة الحاسوب بحسب الغرض منها إلى ما يلي:

1. حاسوب خاص أحادي الغرض:

يستخدم لتطبيق محدد لا يتعداه، ويطلق عليه أحياناً مسمى (حاسوب التحكم)، حيث يستخدم هذا الحاسوب لمهام خاصة نحو عمليات التحكم والمراقبة للأجهزة المختلفة نحو الأجهزة الصناعية، أو الطبية، أو ووسائل النقل، كالطائرات، والسيارات، ووسائل الاتصال، كالسنترالات.

2. حاسوب عام متعدد الأغراض:

يمكن استخدامه في تطبيقات شتى ومجالات متعددة، يمكن تقسيم أجهزة الحاسوب متعدد الغرض إلى ثلاثة أنواع رئيسية بحسب قدرتها على المعالجة والتخزين وبحسب استخداماتها، وهي:

1. الحاسوب الشخصي (Personal Commputer) :

يستخدم عادة من قبل فرد أو مؤسسة صغيرة لأعمال الحوسبة، والتخزين للبيانات، وله قدرة محددة على المعالجة نسبياً.

2. الحاسوب المتوسط (Mini Computer) :

يتمتع هذا الحاسوب بقدرات متوسطة من حيث المعالجة، والتخزين تفوق تلك المتوفرة للحاسوب الشخصي بأضعاف كثيرة، ويستخدم عادة من المؤسسات، والهيئات المتوسطة الحجم.

3. الحاسوب المركزي (Main Computer) :

يتميز الحاسوب المركزي والذي يطلق عيه أحياناً (الحاسوب الكبير) بقدرة كبيرة على المعالجة، والتخزين، وبالتالي فهو ذو تكلفة عالية للغاية، ويستخدم من قبل المؤسسات الضخمة.

تقنيات الكمبيوتر

تورد مايكروسوفت معلومة مفيدة هنا مفادها أن ضمان توافق ويندوز فيستا مع الكمبيوتر، يمكن تأمينه من خلال عدة شروط، منها وجود شعار أو تأكيد على توافق الكمبيوتر مع ويندوز إكس بي أو ويندوز إكس بي (64 بت) Designed for Windows XP x64 Edition، إلى جانب معالج من الفئة المتوسطة أو العليا، وذاكرة من 512 أو 1 غيغابايت وأكثر، مع معالج بطاقة رسوميات يدعم معيار Windows Display Driver (Model)WDDM.

إلى جانب ويندوز يبقى لينوكس في الجوار يجذب أقلية من المستخدمين في مجال الكمبيوتر المكتبي، ولا تعد متطلبات عمل لينوكس في الأجهزة ذات مواصفات عالية، إلا أن التوافق عند التعامل مع أنظمة أخرى هو المشكلة الرئيسية.

وسائط التخزين والأقراص الليزرية

رغم ظهور طلائع تقنيات جديدة للتخزين على الأقراص الليزرية، مثل أقراص الليزر الأزرق ومنافسه HD-DVD؛ إلا أن هذه باهظة الثمن لدرجة تجعلها بعيدة عن متناول معظم مستخدمي الكمبيوتر، وهناك عدد قليل من الشركات التي ستقدمها قريباً، مثل توشيبا وهيوليت باكارد في بعض الطرز، ولذلك تعد السواقات الليزرية من نوع ثنائي الطبقة بمعيار DVD +/-RW، أفضل سواقات النسخ ضماناً بين السواقات الحالية، وتسمح لك هذه بتشغيل ونسخ الأقراص المدمجة CD وأقراص DVD لتتمتع بخيارات واسعة معها، وبفضل قدرة بعض السواقات على تخزين 8,5 غيغابايت للقرص الواحد ثنائي الطبقة فإن هذه هي أنسب وسيلة لتخزين وحفظ البيانات وعمل نسخ احتياطي للقرص الصلب، والتجزئة الكبيرة الموجودة.

أما إذا أدت حلاً أرخص بدرجة قليلة فهناك سواقات أحادية الطبقة (single layer DVD) وهي خيار جيد أيضاً، ويبقى الخيار الأخير هو سواقة كتابة للأقراص المدمجة CD-W.

ثالثاً: النظم الخبيرة:

مفهوم النظم الخبيرة

هو برنامج مصمم لينفد مهاماً متعلقة بالخبرة البشرية، يحاول النظام الخبير القيام بعمليات تعتبر عادة من اختصاص البشر، ويتضمن الحكم، واتخاد القرارات، وقد ادرج (براجعان) سبعة نقاط مستقلة تشكل تعريفاً شاملاً للنظم الخبيرة، وهي:

1. الخبرة: يجب أن يكون للنظام نفس الأداء العالي للإنسان الخبير من اجل الوصول الى نتيجة معينة.
2. استخدام الرموز : أي تمثيل مفاهيم المشكلة بمجموعة من الرموز.
3. الذكاء : أن يبدي تصرفاً ذكياً, اكثر, أو اقل ذكاءً اعتماداً على الأهداف الأساسية، ونوعية المعالجة .
4. نوع المشكلة التي يهيئ النظام من اجل حلها .
5. الصياغة : قدرة النظام في معالجة مشكلة برزت بشكل كيفي كي يحولها الى صيغة ملائمة؛ لان تعالج عن طريق القواعد (rules) .
6. الاستنتاج : قدرة النظام الخبير على الاستنتاج، وعلى توضيح القرارات.
7. الصعوبة والتعقيد: يجب أن تكون المشكلة بشكل كافي من التعقيد لتتطلب خبيراً بشرياً.

كما أن للإنتاج نظام خبير يجب توفر عنصرين هامين هما:

1. المبرمج الذي يقوم بتحليل المشكلة وكتابة البرنامج في مجال الذكاء الإصطناعي.
2. خبير المجال وهو الشخص المتخصص في مجال معين، وليس بالضرورة أن يكون لديه علم بالذكاء الإصطناعي فالمهم مدى خبرته وإلمامه ببواطن الأمور في مجال تخصصه.

المهمات الفكرية التي تحقيقها النظم الخبيرة

تتعامل النظم الخبيرة مع الفرضيات بشكل متزامن، وبدقة، وسرعة عالية، وذلك كما يلي:

1. تصمم النظم الخبيرة عموماً لحل مسائل التصنيف، وإتخاذ القرارات مثل (التشخيص الطبي، تنظيم البورصات.... وغيرها)، حيث يتم تقليص الاعتماد على الخبراء البشر .
2. تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل، والمقارنة المنطقية.
3. النظم الخبيرة هي أدوات ذكاء صنعي.
4. تتطلب النظم الخبيرة وجود خبرة نود نمذجتها، أي أنه لا معنى للنظم الخبيرة، إلا في المجالات التي توجد فيها خبرة بشرية، حيث تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة، ومن تقنيات النظم الخبيرة ما يلي:

أولاً: نظم دعم اتخاذ القرار:

مفهوم نظم دعم اتخاذ القرار

وهي النظم التي تعتمد على الحاسب الالي بهدف تقديم المساعده على أتخاذ القرارات المتعلقه بالمهام شبهه الهيكليه، عن طريق الدمج بين عناصر قاعدة البيانات، والنماذج الكميه (الاحصائيه، الرياضيه، بحوث العمليات)، بالاضافه لاخذ وجهه نظر متخذ القرار.

أنواع نظم دعم القرارات

تقسم نظم دعم اتخاذ القرار للأنواع التالية:

1. نظم الخبرة والذكاء الصنعي : إن النظم الخبيرة هي نظم المعرفة، فالنظام الخبير هو ذلك البرنامج الذكي الذي يستخدم القواعد المأخوذة من الخبرة

الإنسانية على هيئة شروط، ونتائج في مجال معين، واستخدام طرق الاشتقاق، والاستدلال لاستخراج، واستنتاج النتائج المعلَّلة بالأسباب، والناتجة عن تطابق هذه الشروط أو النتائج مع شرط، أو نتيجة ما، والخاصة بمشكلة معينة يراد إيجاد حل لها، اما الذكاء الصّنعي هو دراسة كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بشكل أفضل (Elaine rich)، وفي تعريف آخر نجد أن هدف الذكاء الصّنعي هو بناء آلات قادرة على القيام بالمهام التي تتطلب الذكاء البشري .

2. نظم المعلومات التنفيذية: تقوم نظم المعلومات التنفيذية بتجهيز المعلومات الحرجة والمعقدة لاستخدامها بطريقة سهلة، وعرضها على الإدارة العليا، مثل استخدام شاشات اللمس كوحدات طرفية يستطيع من خلالها المديرين تنفيذ عمليتهم باللمس على الشكل أو الأمر المراد تنفيذه على الشاشة.

3. الشبكات العصبية الاصطناعية: هي عبارة عن نماذج حاسوبية، أو ميكانيكية، أو الكترونية، تقوم بمحاكاة عمل العصبيات، واتصالاتها، وهو عباره عن إقتراح و نظريه رياضية تصف كيف يتم العمل في الخليه العصبية الطبيعيه للإنسان، اما الفائدة من بناء الشبكات العصبية الصناعيه:

أ. معالجه الإشارات : مثل الإشارات الدوائر الإلكونيه.

ب. التحكم.

ج. التعرف على الأنماط، مثل الكتابه اليدويه.

د. الصور البصمة اليد، أو التوقيع.

ه. التعرف على الأصوات .

و. الطب .

4. نظم المعلومات الإدارية: ان انتشار تكنولوجية المعلومات كان الاساس الذي أدى الى بناء وتصميم واستخدام نظم المعلومات الادارية التي نستطيع ان

نعرفها بانها مجموعة من العناصر البشرية المدربة، والعناصر الالية اللازمة لجمع وتشغيل البيانات لغرض تحويلها الى معلومات تساعد في اتخاذ القرارات ويتكون هذا النظام من مدخلات، وعمليات تحويل ومخرجات، ويهدف نظام المعلومات الاداري الى الكشف عن المعلومات، وتجميعها، وتحليلها، واعدادها طبقاً لاحتياجات مراكز العمل المختلفة بالمؤسسة او الشركة.

كما ان نظام المعلومات يعمل على تداول المعلومات، وتجديدها بشكل شبه يومي واسترجاعها عند الحاجة.

ثانياً: نظم دعم وتحليل إدارة المخاطر:

مفهوم إدارة المخاطر

هو النشاط الإداري الذي يهدف إلى التحكم بالمخاطر، وتخفيضها إلى مستويات مقبولة، وبشكل أدق هي عملية تحديد، وقياس، والسيطرة، وتخفيض المخاطر التي تواجه الشركة، أو المؤسسة.

خطوات عملية إدارة المخاطر وتحليلها

1. التحضير :

يتضمن التخطيط للعملية ورسم خريطة نطاق العمل والأساس الذي سيعتمد في تقييم المخاطر، وكذلك تعريف إطار للعملية، وأجندة للتحليل.

2. تحديد المخاطر :

يتم التعرف في هذه المرحلة على المخاطر ذات الأهمية، المخاطر هي عبارة عن أحداث عند حصولها تؤدي إلى مشاكل، وعليه يمكن أن يبدأ التعرف إلى المخاطر من مصدر المشاكل، أو المشكلة بحد ذاتها.

3. التعرف على المخاطر : ويتم ذلك عن طريق:

أ. التحديد المعتمد على الأهداف: إن المنظمات والفرق العاملة على مشروع ما جميعها لديها أهداف, فأي حدث يعرض تحقيق هذه الأهداف إلى خطر، سواء جزئياً، أو كلياً يعتبر خطورة.

ب. التحديد المعتمد على التصنيف: هو عبارة عن تفصيل جميع المصادر المحتملة للمخاطر.

ج. التحديد المعتمد على السيناريو: في عملية تحليل السيناريو يتم خلق سيناريوهات مختلفة قد تكون طرق بديلة لتحقيق هدف ما أو تحليل للتفاعل بين القوى في سوق، أو معركة, لذا فإن أي حدث يولد سيناريو مختلف عن الذي تم تصوره، وغير مرغوب به, يعرف على أنه خطورة.

د. مراجعة المخاطر الشائعة: في العديد من المؤسسات هناك قوائم بالمخاطر المحتملة.

4. التقييم :

بعد التعرف على المخاطر المحتملة، يجب أن تجرى عملية تقييم لها من حيث شدتها في إحداث الخسائر، واحتمالية حدوثها، أحياناً يكون من السهل قياس هذه الكميات، وأحياناً أخرى يتعذر قياسها، صعوبة تقييم المخاطر تكمن في تحديد معدل حدوثها حيث أن المعلومات الإحصائية عن الحوادث السابقة ليست دائماً متوفرة، وكذلك فإن تقييم شدة النتائج عادة ما يكون صعب في حالة الموجودات غير المادية.

أساليب التحليل والتعامل مع المخاطر

هناك ثلاث أساليب للتحليل، والتعامل مع المخاطر منها:

1. تجنب المخاطر :

يتم تجنب المخاطر إذا كان تفضيلات المستثمر تتجه إلى ذلك، وهو ممن يفضل الأمان منها، ومن ذلك الإقبال عليها إذا كان للمستثمر (شهية) للخطر.

2. تقليل المخاطر :

من طرق التعامل مع الخطر، تقليله، وذلك بتخفيض حجم الاستثمارات التي تواجه خطراً بعينه لا يحب المستثمر تحمله.

3. نقل المخاطر:

يتم نقل المخاطر إلى آخرين (إذا كان المستثمر من النوع الأول وهناك مستثمر من النوع الثاني مستعد لتحمل المخاطرة)، وذلك بالاحتماء منها بمقابل مالي، ويقع في الحالات التي يرغب المستثمر في تحمل أنواع المخاطر المألوفة عنده، والتي يرى أن له فيها خبرة مفيدة، ويريد الاحتماء من المخاطر الأخرى.

نظام تحليل المخاطر

يعرف بأنه نظام يساعد على إدخال تطبيق مبادئ الصحة والسلامة المهنية في عمليات الإنتاج، وذلك من خلال فحص كل خطوة من خطوات إنجاز العمل للتعرف على المخاطر الصاحبة لكل خطوة، وتحديد أفضل السبل للسيطرة على هذه المخاطر، ومنعها.

خطوات نظام تحليل المخاطر

بعد تقسيم العمل إلى خطوات، يتم دراسة كل خطوة من خلال:

1. التعرف : يتم فيها التعرف على المخاطر الموجودة في العمل، أو الناتجة عنه، وتحديد نوع هذه المخاطر إن كانت مخاطر هندسية - فيزيائية - كيميائية - بيولوجية – بشرية.
2. التقييم : يتم تقييم هذه المخاطر، وتحديد مدى خطورتها مع تقييم وسائل السلامة الموجودة ومدى فعاليتها، وهو ماسنراه في موضوع لاحق يسمى تفتيش السلامة المهنية
3. السيطرة، والتحكم: هو علم يدرس أفضل السبل لمنع مخاطر العمل، أو التقليل منها ما أمكن.

ثالثاً: نظم تحليل المعلومات SPSS :

تعريف نظم تحليل المعلومات SPSS واهميته

هي حزم حاسوبية متكاملة لإدخال البيانات وتحليلها، وتستخدم عادة في جميع البحوث العلمية التي تشمل على العديد من البيانات الرقمية، ولا تقتصر على البحوث الاجتماعية فقط بالرغم من أنها أنشأت أصلاً لهذا الغرض، ولكن اشتمالها على معظم الاختبارات الإحصائية (تقريباً)، وقدرتها الفائقة في معالجة البيانات، وتوافقها مع معظم البرمجيات المشهورة جعل منها أداة فاعلة لتحليل شتى أنواع البحوث العلمية.

وتستطيع SPSS قراءة البيانات من معظم أنواع الملفات لتستخدمه الاستخراج النتائج على هيئة تقارير إحصائية أو أشكال بيانية أو بشكل توزيع اعتدالي أو إحصاءاً وصفياً بسيطاً، أو مركباً، وتستطيع الحزم جعل التحليل الإحصائي مناسباً للباحث المبتدئ، والخبير على حد سواء.

أنواع البيانات الإحصائية Type of Data

هناك نوعين من البيانات الإحصائية، وهما:

1. **البيانات النوعية Qualitative or Categorical Data:**

يمكن ان نحصل على هذا النوع من البيانات عندما تكون السمة (الخاصية) تحت الدراسة هي سمة نوعية، والتي يمكن تصنيفها حسب أصناف، أو أنواع وليس بقيم عددية مثل تصنيف الجنس إلى ذكر، وأنثى، وتستخدم عدة مقاييس لقياس البيانات النوعية منها:

أ. التدرج الاسمي Nominal Scale:

هذا المقياس يصنف عناصر الظاهرة التي تختلف في النوعية لا في الكمية، وكثيراً ما نستخدم الأعداد لتحديد هوية المفردات، وفي هذه الحالة لا يكون للعد ذلك المدلول الكمي الذي يفهم منه عادة.

ب. التدرج الترتيبي Ordinal Scale:

يقع هذا التدرج في مستوى أعلى من التـدرج الاسـمي، فبالإضـافة إلى خـواص التـدرج الاسمي؛ فان التدرج الترتيبي يسمح بالمفاضلة، أي بترتيب العناصر حسب سلم معين.

2. **البيانات الكمية أو العددية Quantitative or Numerical Data:**

ان البيانات التي نحصل عليها تتألف من مجموعة من الأعداد، وتسمى بيانات كميـة أو عددية عندما تكون السمة تحت الدراسة قابلة للقيـاس عـلى مقيـاس عـددي فـأن، مثـل علامات الطلاب في امتحان ما، أو كميات السلع المستوردة، أجـور العـاملين في مصـنع معـين، وغيرها كثير.

جمع البيانات Collecting Data

هناك عدة طرق لجمع البيانات نذكر منها:

1. **المقابلة الشخصية Personal Interview:**

من خلال أن تقوم بمقابلة أفراد العينة، والتحدث إليهم عن الموضوع الذي يتم إجـراء البحث فيه.

2. **الملاحظة المباشرة Direct Observation:**

تستخدم هذه الطريقة أي الملاحظة المباشرة عندما لا يكون هناك أفراد للعينة، ومـن الأمثلة عليها أن تقف على تقاطع طرق، وتعـد السـيارات التـي تمـر مـن هـذا التقـاطع مـن السـاعة الثامنـة، وحتـى التاسـعة بهـدف حصر كثافـة السـير في وقـت ذهـاب المـوظفين إلى أعمالهم.

3. **الإستبانة Questionnaire:**

هو وسيلة لجمع البيانات اللازمـة للتحقـق مـن فرضـيات المشـكلة قيـد الدراسـة، أو للإجابة على أسئلة البحث، وعند تصميم الإستبانة يجب مراعاة بعض الشروط حتـى تضـمن دقة النتائج وصحتها.

تقنيات عملية إدخال البيانات في SPSS

بالاختصار عندما نفترض أن برنامج SPSS موجود على جهاز الكمبيوتر، ومن خلال تشغيله يتم النقر على زر البدء (ابدأ) أو (Start) من شاشة تشغيل النوافذ، واختيار (برامج Programs) والنقر على أيقونة (SPSS for windows) فيظهر قائمة فرعية يجب اختار (SPSS 11.0)، وعند اذن تفتح الشاشة التالية، والتي تسمى نافذة محرر البيانات (Data Editor) :

من خلال محرر البيانات وهو عبارة عن شبكة من الصفوف، والأعمدة، تستخدم لإنشاء وتحرير ملفات البيانات، وفي محرر البيانات فان كل صف يمثل حالة (Case)، أي أن الصف الأول يفرغ فيه إجابات الاستبيان الأول، والصف الثاني يفرغ فيه إجابات الإستبانة الثانية، وهكذا.

أما الأعمدة فتمثل المتغيرات أي أن كل سؤال في الإستبانة يمثل بمتغير (Variable) أي بعمود، وتسمى نقاط التقاطع بين الصف والعمود بالخلية (Cell).

كما يوجد في أعلى شاشة محرر البيانات شريط العنوان وشريط القوائم وشريط محرر البيانات، وفي اسفل شاشة محرر البيانات يوجد عرض البيانات (Data View) لعرض البيانات، وكذلك يوجد عرض المتغيرات (Variable View) لعرض خصائص المتغيرات (اسم المتغير ونوعه و...)، وهناك أشرطة التمرير الراسية، والأفقية على الجانب الأيمن، والجهة السفلي لشاشة محرر البيانات.

رابعاً: نظم المعلومات الجغرافية GPS / GIS:

ان نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من اهم التِّقنيات الحديثة التي تصل بالإنسان نحو تحقيق غاياته تلك، من خلال تكامل كافة العناصراللازمة لاستثمار هذه التِّقنية على الوجه الصحيح، والسليم.

مفهوم نظام المعلومات الجغرافية geographic information system GIS

هو نظام متكامل قائم على الحاسوب يعمل على جمع، وصيانة، وتخزين، وتحليل، وإخراج وتوزيع البيانات والمعلومات المكانية، وهذه أنظمة تعمل على جمع وادخال ومعالجة، وتحليل وعرض وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة، وتساعد على التخطيط، واتخاذ القرار فيما يتعلق بالزراعة وتخطيط المدن والتوسع في السكن.

انواع ومكونات نظم المعلومات الجغرافية

تتألف نظم المعلومات الجغرافية من عناصر أساسية، كما يلي:

1. **المعلومات المكانية والوصفية:**

يمكن الحصول على المعلومات المكانية بطرق عديدة، أحد هذه الطرق تدعى بالمعلومات الأولية، والتي يمكن جمعها بواسطة المساحة الأرضية, والتصوير الجوى AERIAL PHOTOGRAPHY, والاستشعار عن بعد, ونظام تحديد المواقع العالمي.

2. **الأجهزة الحاسوبية والبرامج التطبيقية:**

هي الحواسيب العنصر الدماغي في نظام GIS، والتي تقوم بتحليل ومعالجة البيانات التي تم تخزينها في قواعد بيانات ضخمة، تخزّن بيانات نظام المعلومات الجغرافية في أكثر من طبقة- layer واحدة للتغلب على المشاكل التقنية الناجمة عن معالجة كميات كبيرة من المعلومات دفعة واحدة.

3. **البرامجيات الحرة:**

توجد بعض البرامجيات مفتوحة المصدر والتي تحاكي بعض بيانات GIS، من هذه البرامج Quantum GIS وهو برنامج صغير يسمح للمستخدم بتهيئة، وإنشاء

الخرائط على الحاسوب الشخصي، كما يدعم العديد من صيغ البيانات المكانيـة، مثـل ESRI ShapeFile geotiff.

تقنيات الاقمار الصناعية / نظام تحديد الموقع العالمي GPS

ان جيوديزية الأقمار الصِّناعية (الجيوديزيـة ثلاثيـة الأبعـاد) ظهـرت عهـداً جديـداً في العلوم الجيوديزية في نظام تحديد المواقع العالمي، تجلَّى بما أوجدته من إحداثيات المواقع في نظام ثلاثي الأبعاد، وهي تتألف من تقنيات الحسـاب، والقيـاس الَّتـي تسـمح بحـل المسـائل الجيوديزية باستخدام قياسات دقيقة من الأقمار الصِّناعية القريبة من كوكب الأرض.

مثال على ذلك إدارة أزمة للشكل الطبيعي للأرض الغير منتظمة

إن الشكل الطبيعي للأرض غير منتظم ونظراً لصعوبة تمثيله رياضياً، فقد اتفق العلماء على أن شكل الأرض هو ذلك الشكل الَّذي يأخذه سطح المياه المتصلة والسَّاكنة بدون مـد أو جزر، وامتداده تحت اليابسة، وأطلقوا على هذا السَّطح اسـم الجيوئيـد (geoid) ، إنَّ سـطح الجيوئيد غير منتظم، ولادارة هذه الازمة؛ إذا أردنـا حسـاب الإحـداثيات الجيوديزيـة لنقـاط ثابتة على سطح الأرض، لابد من فـرض سـطح إسـناد ريـاضي، وأفضـل تلـك السـطوح ملائمـةً لسطح الأرض هو الإهليلج الأرضي (spheroid or ellipsoid) .

ونظراً لاختلاف توزع الكتل، فإنَّ الفرق بين الجيوئيـد، والإهلـيلج الأرضي لا يزيـد عـن ± m100 ، وندعوه بتموجـات الجيوئيـد (geoidal undulation) بنـاءً عليـه تصـح مقولـة أحـد الجيوديزيين الألمان (draheim) الَّتي تقول بأنَّ: الجيـوديزيين يقومـون بالقيـاس عـلى سـطح لا يمكنهم الحساب عليه (سطح الأرض الطبيعية)، وبالحساب على سطح لا يمكنهم القيـاس عليـه (الإهليلج الأرضي)، وذلك بهـدف الحصـول عـلى سـطح لا يمكـنهم الحسـاب، ولا القيـاس عليـه (الجيوئيد)، تُعطى الإحداثيات الجيوديزية من الأقمار الصناعية على سطح إسناد عالمي متمركز

(global geocentric datum)، بينما الإحداثيات الجيوديزية القديمة (النَّاتجة عن القياسات الأرضية) تكون معرَّفة بالنسبة لسطح إسناد محلي غير ثابت.

الفرق بين GIS وGPS

يلبس البعض بين نظام المعلومات الجغرافي GIS, بين نظام تحديد الموقع العالمي GPS ربما لسبب تشابه المصطلحين، نظام GPS هو تقنية تستعمل الأقمار الصناعية للحصول على بيانات تحدد موقعنا على الأرض بدقة بالغة (غالباً إحداثيات الطول، العرض، الارتفاع، والزمن)، أما نظام GIS فهو نظام معالجة بيانات في الأساس قد يستمدها من أنظمة أخرى مثل GPS، هذا يعني أن نظام المعلومات الجغرافي يمثل برنامجاً حاسوبياً، أو تطبيقاً يؤدي مهام أكثر تعقيداً من الناحية التحليلية والمعالجة بالاعتماد على مدى دقة المدخلات التي يتحصل عليها من أنظمة أخرى، مثل GPS، وتخزينها في قاعدة بيانات ضخمة لمعالجتها.

اعمال تحويل الإحداثيات العالمية إلى إحداثيات محلية

لا بدَّ من إجراء الأعمال التَّالية لتحويل الإحداثيات العالمية إلى إحداثيات محلية:

1. تحويل الإحداثيات الجيوديزية من سطح الإسناد العالمي إلى المحلي.
2. تطبيق نظام الإسقاط المعتمد في البلاد للحصول على الإحداثيات المستوية من الإحداثيات الجيوديزية.
3. الرَّبط (matching) بين خرائط النِّظامين العالمي، والمحلي بهدف الملائمة بينها.

طوِّر نظامGPS من قبل الولايات المتحدة الأمريكية عام 1973 وهو بالأساس نظام عسكري، إلا أنَّه بُدأ باستخدامه لحل المسائل الجيوديزية منذ عام1983.

خامساً: نظم دعم إدارة خطة الطوارئ:

مفهوم إدارة الطوارئ (أو إدارة الكوارث)

هي قواعد التعامل مع وتجنب المخاطر، وهي القواعد التى تشمل التحضير لحالات الكوارث قبل وقوعها، والاستجابة للكوارث.

مبادئ إدارة الطوارئ

1. مديري الطوارئ المنسقة: مزامنة أنشطة جميع الجهات المعنية ذات الصلة لتحقيق هدف مشترك.
2. مديري الطوارئ التقدمي: توقع الكوارث في المستقبل، واتخاذ التدابير الوقائية والتحضيرية لبناء مجتمعات قادرة على مقاومة الكوارث .
3. مديري الطوارئ المتكاملة: ضمان وحدة الجهود بين جميع مستويات الحكومة وجميع عناصر المجتمع.
4. خطر يحركها : مديرو الطوارئ يستخدمون مبادئ إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، وتحليل المخاطر، وتحليل الأثر) في تحديد الأولويات والموارد.
5. مديري الطوارئ التعاونية: خلق، والحفاظ على علاقات واسعة، والصادق بين الأفراد والمنظمات لتشجيع الثقة، وتدعو إلى الغلاف الجوي الفريق، وبناء توافق في الآراء، وتسهيل الاتصالات.
6. مديري الطوارئ الشامل: يدرس ويأخذ في الاعتبار جميع الأخطار، والمراحل، وأصحاب المصلحة، والآثار ذات الصلة للكوارث.
7. مرنة: مديرو الطوارئ يستخدمون الأساليب الإبداعية، والابتكارية في حل التحديات الكارثة.
8. مديري الطوارئ الفنية: قيمة العلم والنهج القائم على المعرفة؛ على أساس التعليم والتدريب والخبرة والممارسة الأخلاقية، والإشراف العام، والتحسين المستمر.

تقنيات التخطيط للطوارئ

ان الحدث الطارئ شيء يحدث من غير توقع ودون سابق إنـذار، وإن امـتلاك خطـط مسبقة لحالات الطوارئ تشعرك بالثبات، إن وعيـك بالمشـاكل الطارئـة ووضـع الحلـول لهـا يجعلـك دائمـاً في وضـع الاسـتعداد، إضـافة إلى أن حـدوث الطـوارئ يحسـن لـديك أسـلوب التصرف، ويثري الملكة الإبداعية مما يعطيك فهم أعمق لعملية التخطيط للطوارئ.

متطلبات تنفيذ نظم دعم إدارة خطة الطوارئ

1. تحديد الأماكن التي تصلح، لكي تكون نقاط تجمع آمنة بحيـث تتناسـب مسـاحاتها مع عدد الأشخاص المراد إخلاؤهم.
2. توفير جرس إنذار لكافة المناطق بمباني المؤسسات يتيح إطلاق جرس إنذار حاد (عالي النغمة) في الطابق/ المبنـى الـذي بـه الحريـق أو بـالمبنى بالكامـل، ويفضـل وجـود وسائل إنذار ضوئية، فضلاً عن الصوتية لمساعدة ضعاف السمع.
3. توفير نظام الإذاعة الداخلية تعمل بالتزامن مع تشغيل نظام الإنـذار عـن الحريـق، مع مراعاة أن تكون مسـموعة بـدورات الميـاه، والأمـاكن المتطرفـة، عـلى أن تكـون الرسائل المذاعة بأكثر من لغة تبعاً للجنسيات المتواجدة بالمؤسسات.
4. التحكم في مصادر الخطورة المسببة للحريق في المؤسسات.
5. تعيين أفراد جهاز السلامة من ضمن العاملين بالمؤسسات إلى جانب عملهـم حسـب قطاعات المسؤولية (ارتداء شارات مميزة وقت الطوارئ).
6. تدريب الأفراد المكلفـين بالعمـل كفريـق سـلامة عـلى كيفيـة التعامـل الفـوري مـع الحادث في بدايته.

7. ضرورة إعطاء التعليمات الواضحة لكافة الموظفين لتوضيح المهام الموكلة إليهم حسب الخطة.
8. وضع نسخة من الخطة والتعليمات الواجبة وقت الطوارئ والرسم الهندسي، والكروكيات الخاصة بالمؤسسات في مكان معلوم، لدى رجال الدفاع المدني للاستعانة بها وقت العمليات.
9. وضع لوحات إرشادية في الأماكن الظاهرة بأرجاء مباني المؤسسات موضحاً بها أماكن مخارج الطوارئ.

رابعاً: تقنيات الإدارة الأمنية:

تعريف الإدارة الأمنية

هو التخلص من الخوف، وطمأنينة القلب، والشعور بالسلامة في حياة الفرد والجماعة في مجال العمل الشرطي، وبين ادارة الأمن علاقة وثيقة، من حيث الأسباب والمسببات .

او هو ضمان سلامه العاملين، والممتلكات ووضع استراتيجيه السلامه المهنيه في النطاق الامني الشرطي ووضع القواعد، والتعليمات الفنيه في برامج التدريب او التثقيف والوعي التي يمكن من خلالها الارتقاء بمستوى اداء العاملين ومستوى وضع السلامه المهنييه للوصول الى المعايير الجوده في السلامه المهنيه.

مثال تحديد وتوثيق ومعالجة سيناريوهات حوادث الامن ان من قواعد الإدارة الأمنية وجود عمليّة قائمة لتحديد وتوثيق ومعالجة سيناريوهات حوادث الامن والسلامة الصحة والبيئة المحتملة، وهذا يتضمّن تطوير الخطط المناسبة والإجراءات للرّدّ على كلّ من سيناريوهات الحوادث التي تم تحديدها ولمنع وتخفيف تأثيرات الصحة والسلامة، والبيئة التي قد تكون مرتبطة بها، الغرض هو تحديد قواعد إرشاديّة للمؤسسه، او المنشآه والتّوقّعات التي تتعلق بالرد على لأزمات والطّوارئ.

الإدارة الأمنية الشرطية الناجحة

من أجل تنفذ ادارة امنية في اي منظمة او مؤسسة يجب توفر انواع منها:

1. **إدارة الطوارئ الشرطية:** حيث لابد من إيجاد إدارة تقوم بعمل خطط للطوارئ بحيث تكون مستعدة لمواجهة احتمال أي حادث وتطويق تبعاته والحد من الخسائر سواء في الأرواح أو الممتلكات أو البيئة.
2. **أدارة المخاطر الشرطية:** هي أداة تخطيط إلى توفير الأمن والسلامة والصحة الشرطية بطريقه تسمح في مواجهة الخطر.
3. **أدارة اللجان الفرعية لإدارة أنظمة الأمن الشرطي:** تهدف الى المشاركة في تطوير برامج الأمن والسلامة الشرطي، وتقديم الاقتراحات، تنفيذ إجراءات السلامة في الفروع وتطبيق إرشادات والقوانين المعمول بها في النطاق الامني.
4. **إدارة التدقيق الشرطية:** وهي الوصول إلى مستوى من الأمن والسلامة في العمل الشرطي، وخلق بيئة آمنة للعمال تقوم إدارة التدقيق بمتابعة العمل والتدقيق على مستوى الأداء والالتزام.
5. **أدارة التحقيق في حوادث العمل:** وهو مجموعة الإجراءات التي يقوم بها محقق الأمن والسلامة في الادارة الشرطي لضبط وتوثيق الحوادث، وحصر الخسائر البشرية والمادية الناتجة عنها.

خامساً: أدارة نظم المعرفة والذكاء الصناعي:

تتضمن تقنيات قاعدة المعرفة مايلي:

1. مجموعة قواعد Rules Base: تنمذج المعرفة في المجال قيد الدراسة و هي غالبا قواعد شرطية تكون مستندة على صيغ رياضية.

2. قاعدة حقائق Facts Base : تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة إلى الخبرة والممارسة للخبراء في النظام، وطرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة.

3. واجهة المستخدم (user interface) : هي الإجراءات التي تجهز المستخدم بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مرحلتي التطوير والاستخدام .

4. محرك استدلال (Inference Engine (IE: قادر على المحاكمة Reasoning بدءً من معلومات مضمّنة في قاعدة المعرفة.

الخطوات المتبعة لاستخراج المعرفة

1. تعديل المعلومات بشكل يتلاءم مع هدف استخراجها، فمثلاً لمعرفة حجم المبيعات في الشركة يمكن الاحتفاظ بالمحافظة أو المدينة بدل التفصيل، كالحي والشارع أو كتابة العمر بدل تاريخ الولادة .

2. تحديد، واستخراج البيانات حسب الأهداف المنتظرة .

3. معالجة البيانات وتنظيفها Data Cleaning كإلغاء المعلومات المتكررة، التصحيح الشكلي، معالجة البيانات الناقصة .

4. اختيار كيفية استخراج المعلومات، أما من أجل دراسة الخصائص العامة للمعومات المستخرجة، وإما من خلال دراسة تطوير المعلومات في المستقبل Prediction .

5. التصنيف: إيجاد مجموعات من المعلومات بناءً على خصائص مشتركة كتصنيف المناطق بناء على الإنتاج الزراعي أو تصنيف السيارات بناء على الوقود المستعمل، تستعمل في هذه الحالة الطرق المستخدمة في الرياضيات الإحصائية، أو الذكاء الاصطناعي مثل شجرة القرار Arbre de decision أو الشبكات العصبية Reseau de Neurones، القواعد البايزية Regles de Bayes .

6. الـربط والتسلسـل Sequencing & Association اسـتخراج العلاقـة السـببية بـين البيانـات كشراء طابعـة يعنـي في نفـس الوقـت شراء ورق للطباعـة، أو العلاقـة التسلسلية، ففي حال شراء كمبيوتر .

7. التأكد من المعلومات المستخرجة Validation .

8. عرض النتائج بطريقة سهلة تساعد على تحليلها diagramme .

الذكاء الاصطناعي

تعرف الذكاء الاصطناعي

هو عبارة عن دراسة القدرات الفكرية (mentalfaculties) خلال استعمال الـنماذج الحاسبية الذي يهتم بطريقة محاكاة تفكير للإنسان، وان الغاية المركزيـة مـن نمـوذج الـذكاء الاصطناعي هو الذي اقترحه gold- stein .

حيث أن النموذج والإنسان كلاهما يضعان التوقـع حـول حالـة العـالم الحقيقـي مـن العلامة أو الشهادة سوية بواسطة النظام الحسي.

تعد النظم الخبيرة شكلاً متطوراً للذكاء الاصطناعي، ويُطلق عليها أحياناً نظـم الـدعم الذكية (Intelligence Support Systems) المعتمدة على نظم قواعد المعرفـة، والبرمجيـات التي تقلد عمليات التفكير عند الانسان الخبير، وتـزود متخـذ القـرار بالاستشـارة (النصـيحة) التي يأمل الحصول عليها من المستشار (الخبير) الإنسان عادة.

تقنيات الأنظمة الصناعية التي تتصرف كالبشر

يوجد هناك اختبار مشهور ليحدد فيما إن كـان النظـام يـتصرف، كـالبشر أم لا، وهـو اختبار تورينغ فبحسب تورينغ التصرف الذكي هو قدرة النظام الآلي أن يحـاكي مسـتوى الأداء البشري في كل المهمات الإدراكية التي توكل إليه ويقوم بهذا التقييم حكم إما أن يكـون هـذا الحكم نظام آلي أو إنسان بشري، ويكون هذا الاختبار كالتالي:

ويكون لدينا في أحد الأطراف حكم وفي الطرف الأخر النظام المراد اختباره، ويتم تبادل بيانات بين الطرفين بوسائل اتصالات عادية يستخدمها البشر بالحياة الطبيعية، فإذا لم يستطع الحكم في الطرف المقابل أن يحدد فيما إذا كان في الطرف الأخر إنسان أم نظام آلي عندها يكون النظام ذكي، ليجتاز النظام الآلي الاختبار السابق لابد من توفر التقنيات، والأنظمة التالية (وهي تقنيات الذكاء الصنعي):

1. آلية تعليم الآلة: ذلك ليقوم النظام بتعديل الوضع الجديد، واستنتاج نماذج جديدة(التعلم الذاتي).
2. معالجة اللغات الطبيعية: هي أن نتمكن من التواصل وإدارة النظام بشكل ناجح باللغة الطبيعية كاللغة العربية مثلاً.
3. تمثيل المعرفة المقدمة أثناء، أو قبل عملية المعالجة.
4. المنطق الآلي لاستخدام المعلومات المخزنة للإجابة عن الأسئلة، واستنباط استنتاجات جديدة (المنطق الاستنتاجي).
5. الرؤية الحاسوبية ليتعرف على أغراض معينة (من وجهة نظر الحاسوب كتعرف الروبوت على الأشياء من حوله).
6. (علم تصميم الإنسان الحاسوبي Robotics): ليتفادى الاصطدام بهذه الأشياء.

إن انجازات الذكاء الاصطناعي اليوم لم ترقى بعد للدخول في هذا الاختبار(ذكاء الآلة)، وإنما تساعدنا في بعض التطبيقات كالحكم على بعض الأمراض كيف أتت باستخدام الأنظمة الخبيرة الطبية، وهناك بعض التجارب الناجحة في مجال معالجة اللغات الطبيعية.

الميادين والمجالات التي يغطيها الذكاء الاصطناعي

1. المعلوماتية العصبية: هي ذلك الفرع من الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي الشبكات العصبية في عملها، ويستفيد منها في عمليات التصنيف، والفرز، والتعرف وغيرها من العمليات المفيدة.
2. الأنظمة الخبيرة: هي الأنظمة التي تساعد الخبراء في اتخاذ قراراتهم بشكل أدق، وذلك بالاعتماد على جملة من العمليات المنطقية للتوصل إلى قرار صحيح أو جملة من الخيارات المنطقية.
3. الروبوتية: هي الطريقة التي يسعى الباحثون لبناء إنسان آلي، وذلك من خلال التركيز على الحركة بشكل أساسي ودمج التقنيات الأخرى المستخدمة في الذكاء الاصطناعي.
4. الرؤية الحاسوبية: يهدف إلى تطوير برمجيات، وأنظمة تكون أكثر قدرة وكفاءة على معالجة الصور، واستخلاص البيانات والمعلومات المفيدة منها.
5. معالجة اللغات الطبيعية: يسعى بشكل أساسي، ليكون الحاسوب أكثر تفاعلية مع الإنسان، وذلك من خلال فهم اللغة والتواصل معه بنفس الطريقة، ويركز أيضاً بتسهيل التواصل بين البشر من خلال بناء أنظمة للترجمة الآلية لعدة لغات بشكل فوري.

الفصل السابع

التحول الرقمي

الفصل السابع

التحول الرقمي

تعريف التحول الرقمي

هو التحول في طريقة العمل في الشركات، بحيث يقل العمل الرتيب، ويزيد وقت التفكير بالتطوير التحول الرقمي هو تسريع طريقة العمل اليومية بحيث يتم استغلال تطور التكنولوجيا الكبير الحاصل لخدمة عملائك بشكل أسرع، وأفضل التحول الرقمي هو زيادة الكفاءة في خط سير العمل، بحيث تقل الأخطاء، وتزيد الإنتاجية، والتحول الرقمي هو زيادة عدد أعضاء فريقك من دون الحاجة إلى توظيف، ببساطة، التحول الرقمي هو تسخير التكنولوجيا للعمل للانسان.

أو هو عملية تمثيل الأجسام، الصور، الملفات، أو الإشارات (التماثلية) باستخدام مجموعة متقطعة مكونة من نقاط منفصلة .

أو هو دمج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الأعمال التجارية، وتغيير أساسي في كيفية تشغيل، وتقديم القيمة للعملاء، كما أنه تغيير ثقافي يتطلب من المنظمات أن تتحدى باستمرار الوضع الراهن، وتجربه، وتتقبل الفشل بأريحية.

فالتحول الرقمي أمر حتمي لجميع الشركات، من الشركات الصغيرة إلى المشاريع، وتأتي هذه الرسالة بصوت عالٍ وواضح على ما يبدو في كل حلقة رئيسية أو حلقة نقاش، أو مقالة أو دراسة تتعلق بكيفية بقاء الشركات قادرة على المنافسة وذات صلة مع تزايد العالم الرقمي، وما هو غير واضح لكثير من قادة الأعمال هو ما يعني التحول الرقمي:

- هل هو مجرد وسيلة جذابة للانتقال إلى السحابة؟
- ما هي الخطوات المحددة التي نحتاج إلى اتخاذها؟

- هل نحتاج إلى تصميم وظائف جديدة لمساعدتنا في إنشاء إطار للتحول الرقمي، أو توظيف خدمة استشارية؟

- ما هي أجزاء استراتيجية أعمالنا التي بحاجة إلى التغيير؟

- هل حقاً يستحق الأمر كل هذا العناء؟

تهدف الإجابة عن بعض الأسئلة الشائعة حول التحول الرقمي، وتوفير الوضوح، وتحديدًا إلى الرؤساء التنفيذيين، وقادة تقنية المعلومات، بما في ذلك العديد من عروض الأسعار من خبراء التحول الرقمي. ولأن التكنولوجيا تلعب دوراً حاسماً في قدرة الشركات على التطور مع السوق وزيادة القيمة باستمرار للعملاء، يجب على الرؤساء التنفيذيين في مجال المعلومات قيادة مؤسساتهم من خلال التحول الرقمي.

وتعني أيضا التحول في الأساليب التقليدية المعهود بها إلى نظم الحفظ الإلكترونية، هذا التحول يستدعي التعرف على كل الطرق، والأساليب القائمة، واختيار ما يتناسب مع البيئة الطالبة لهذا التحول. والتحول إلي الرقمية ليس صيحة تموت بمرور الزمن، بل أصبح أمراً ضروريا لحل كثير من المشكلات المعاصرة من أهمها القضاء علي الروتين الحكومي وتعقد الإجراءات في ظل التوجه إلى الحكومات الإلكترونية، وكذلك القضاء على مشاكل التكدس، وصعوبة الاسترجاع، يطلق على نتيجة التحويل الرقمي اسم التمثيل الرقمي.

ما هو التحول الرقمي

اسأل 10 من مدراء تقنية المعلومات عن كيفية تعريفهم للتحول الرقمي، ومن المحتمل أن تحصل على 10 إجابات مختلفة تشترك في فكرة رئيسية واحدة، وهي قائمة من مشاريع التكنولوجيا التي تهدف إلى تعزيز التغييرات الشاملة في مجال العمل.

ومع ذلك، فإن التحويل الرقمي لا يتم تعريفه بسهولة، ومن المؤكد أن التحول الرقمى ينطوي على إعادة تفكير جذري في كيفية استخدام الشركات للتكنولوجيات الحديثة سعياً وراء إيجاد قنوات جديدة للدخل أو نماذج أعمال جديدة، التحول الرقمي هو عندما تستخدم الشركات التكنولوجيا لعمل تغيير جذرى فى الأداء.

كما أنه يتطلب التعاون بين الإدارات في الجمع بين فلسفة التركيز على الأعمال وبين التطوير السريع للتطبيقات، ولكن بالنسبة للعديد من المؤسسات فإن التحول الرقمي هو في الواقع تحسين رقمي متنكر، لأن المبادرات الرقمية الجديدة تزيد فقط من الخدمات القائمة.

في النهاية، يلجأ كثيرون ممن يناضلون من أجل تحديد تعريف واضح للتحول الرقمي إلى القول المأثور القديم (إنهم يعرفون ذلك عندما يرون ذلك). They know it when they see it.

أن التحول الرقمي هو التحول العميق للأنشطة التجارية، والتنظيمية، والعمليات، والكفاءات، والنماذج للاستفادة بشكل كامل من التغييرات، والفرص التي يوفرها مزيج من التكنولوجيا الرقمية، وتأثيرها المتسارع على المجتمع بطريقة استراتيجية وذات أولوية، مع مراعاة التحولات الحالية، والمستقبلية .

لماذا يعد التحول الرقمي هام

هناك عدد من الأسباب التي قد تؤدي إلى حدوث تحول في العمل التجاري، ولكن إلى حد بعيد، فإن السبب الأكثر ترجيحًا هو أنه يتوجب عليهم ذلك، فهي تعتبر قضية بقاء بالنسبة للكثيرين.

ويقول هوارد كينغ، في مقال شارك به صحيفة الجارديان، على هذا النحو، لا تتحول الأعمال التجارية عن طريق الاختيار لأنها مكلفة ومحفوفة بالمخاطر، بل تمر الشركات بالتحول عندما تكون قد فشلت في التطور.

ويشير جون ماركانتي، الرئيس التنفيذي لقسم المعلومات في فانجارد، إلى ما يلي :

- انظروا فقط إلى مؤشر ستاندارد آند بورز 500، وفي عام 1958، ظلت الشركات الأمريكية على هذا المؤشر لمدة 61 عامًا، وفقًا لمؤسسة أمريكان إنتربرايز، بحلول عام 2011 ، كان 18 عامًا.
- يتم استبدال الشركات على مؤشر ستاندارد آند بورز كل أسبوعين تقريبًا.
- لقد قادت التكنولوجيا هذا التحول، ويجب على الشركات التي تريد أن تنجح أن تفهم كيفية دمج التكنولوجيا بالاستراتيجية .

لقد فهم قادة المؤسسات إلى حد كبير الرسالة. وأفادت أبحاث IDC "FutureScape: Worldwide Digital Transformation 2018 Predictions"، "بحلول نهاية عام 2019، سيصل الإنفاق التحويلي الرقمي (DX) إلى 1.7 تريليون دولار في جميع أنحاء العالم، بزيادة قدرها 42 % عن عام 2017."

ومع ذلك، لن يكون الأمر سهلاً، تشير توقعات IDC لمدراء تقنية المعلومات في عام 2018 إلى أنه: "من خلال عام 2019، متخلفًا بسبب ضرورات التحول الرقمي المتضارب، والابتكارات التكنولوجية غير الفعالة، وانتقال البنية التحتية السحابية، والنظم الأساسية التي انتهى عمرها الافتراضي، ستفشل 75% من المديرين التنفيذيين، وشركاتهم لتلبية جميع أهدافهم الرقمية.

ويجب أن يركز المسئولون في قسم المعلومات على قلقهم بشأن بقاء شركتهم، وبقائهم على تأمين الدعم، والتعاون على مستوى الشركة للحصول على التحول الرقمي منذ البداية، قد يحصلون عليها دفعة واحدة فقط.

ولكن حتى لو كان قادة الأعمال لا يعتقدون أن عليهم أن يتحولوا، فهناك العديد من الأسباب التي تجعلهم يفكرون به على أي حال:

1. منافسيهم يفعلون ذلك. وفقًا لتقرير Forrester Research ، يتنبأ المسؤولون التنفيذيون أن ما يقرب من نصف أرباحهم سيكون مدفوعًا بالرقم الرقمي بحلول عام 2020.
2. سيجعلهم أكثر ربحية. في استطلاع حديث أجرته مؤسسة جارتنر، قال 56 % إن تحسيناتهم الرقمية قد حسّنت الأرباح بالفعل.
3. سيجعلها أكثر كفاءة، وتظهر الأبحاث أن "تسعة من أصل 10 من صناع القرار في تكنولوجيا المعلومات يزعمون أن الأنظمة القديمة تمنعهم من الاستفادة من التقنيات الرقمية التي يحتاجونها للنمو وأن يصبحوا أكثر كفاءة.
4. سوف يشكرهم عملائهم. سواء كانوا العملاء الخارجيين، أو الموظفين الداخليين، فقد اعتمد الناس بالفعل إلى حد كبير الممارسات الرقمية في جميع جوانب حياتهم، من التسوق عبر الإنترنت عبر أجهزتهم المحمولة إلى ضبط منظم الحرارة المنزل عن بعد، انهم في انتظار الشركات للحاق بها.

أسباب الحاجة إلى التحول الرقمي

على الرغم من أن التحول الرقمي يُستخدم في الغالب في سياق الأعمال التجارية، إلا أنه يؤثر أيضاً على منظمات أخرى، مثل الحكومات، ووكالات القطاع العام، وذلك من خلال الاستفادة من واحد أو أكثر من هذه التقنيات القائمة، والناشئة، فى بعض البلدان مثل اليابان يهدف التحول الرقمى إلى التأثير في جميع جوانب الحياة، والتي تتجاوز إلى حد بعيد الرؤية الصناعية المحدودة في البلدان الأخرى للتحول الرقمي.

كما إن التحولات، والتغييرات الحالية، والمستقبلية التي تؤدي إلى ضرورة سرعة نشر إستراتيجية التحويل الرقمي، يمكن استنتاجها من خلال عدة أسباب، مثل سلوك العملاء، وتوقعاتهم، الحقائق الاقتصادية الجديدة، التحولات المجتمعية، وتعطل النظم

البيئية، والصناعية، التبني المتسارع، والابتكار فيما يتعلق بالتكنولوجيات الرقمية الناشئة، أو القائمة.

من الناحية العملية، يعد تحسين تجربة العميل والمرونة التشغيلية، والابتكار من البداية إلى النهاية، عوامل رئيسية للتحول الرقمي، إلى جانب تطوير مصادر جديدة للإيرادات، والنظم البيئية التي تدعمها المعلومات، مما يؤدي إلى تحولات نموذج الأعمال.

كذلك تهدف إستراتيجية التحويل الرقمي إلى خلق قدرات الاستفادة الكاملة من إمكانيات وفرص التقنيات الجديدة، وتأثيرها بشكل أسرع وأفضل وأكثر إبداعاً على المستقبل، تحتاج رحلة التحويل الرقمي إلى خارطة طريق واضحة، وبمشاركة مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة متجنبة القيود الداخلية، والخارجية، تأخذ خارطة الطريق هذه فى الحسبان أن الأهداف النهائية ستستمر في التغير حيث أن التحول الرقمي هو في الواقع رحلة مستمرة مثل التغيير، والابتكار الرقمي.

الدور الذي تلعبه الثقافة في التحول الرقمي

في السنوات الأخيرة حدث تحول جوهري في دور تكنولوجيا المعلومات، يرغب الرؤساء التنفيذيون على نحو متزايد في أن يساعد رؤساء مكتب المعلومات في تحقيق إيرادات لمنظماتهم، ما يقرب من ثلثي (64 %) من المشاركين في استطلاع 2017 هارفي ناش لأكثر من 4600 من رؤساء مكتب المعلومات يقولون إن رئيسهم التنفيذي يريد أن تركز منظمة تكنولوجيا المعلومات على كيفية كسب المال، بدلاً من توفير المال.

لم تعد الشركات تقوم بإنشاء برامج أو تشغيل تكنولوجيا المعلومات من أجل توفير التكاليف والعمليات، بل أصبحت تكنولوجيا المعلومات المحرك الأساسي

للابتكار في مجال الأعمال، يتطلب هذا التحول من الجميع في الشركة إعـادة التفكـير في دور، وتأثير تكنولوجيا المعلومات في تجربتهم اليومية.

كما يقول بريسون كوهلر مدير تقنية المعلومات لدى جنرال موتورز، IBM Watson & IBM Cloud، و المهندس المتميز لدى" IBM هناك عقلية مختلفة تمامًا في العمل عندما تخرج تكنولوجيا المعلومات من وضع التشغيل،" لنقم بتشغيل مجموعة من الحلول المجمعة التي اشتريناها ووقفت "دعونا نبني، وننشئ قدرات جديدة غـير موجـودة قبـل." إذا نظـرت إلى الغالبية العظمى من الشركات الناشئة، فإنهـا لـن تبـدأ بحـزم برمجيـة عملاقـة، متقلصـة كقاعدة لشركتها.

لذا، إذا كنت تحاول إنشاء ابتكار داخل مؤسسة كبـيرة، فيجـب ألا تبـدأ بـذلك أيضًـا، أنت لست هنا لتشغيل الكمبيوتر المركزي بعد الآن. أنت لست هنا لتشـغيل الخـوادم، أنـت لست هنا لتشغيل مركز البيانات أو الشبكة أو العمليات. فهذا هو المراهنة، وهذا ما يمكنـك الاستعانة بمصادر خارجية.

وعلى الرغم مـن أن تكنولوجيـا المعلومـات سـتلعب دوراً مهـماً في قيـادة اسـتراتيجية التحول الرقمي، فإن أعمال التنفيذ، والتكيف مع التغيرات الضخمة التي تتماشى مـع التحـول الرقمي تقع على عاتق الجميع، لهذا السبب، فإن التحول الرقمي هو قضية تخص الأفراد.

وقال مارك كاريل بليارد، رائد البحث، والتطوير التقني العالمي حول التحـول الرقمـي في أكسنتشر، ونقلت مقولته في مقال عن تك كرانش أن"العثور على طرق لمساعدة الناس عبر هذه الفجوة الرقمية، والصدمة الثقافية التي يجلبها التغيـير السريـع سـتكون بـنفس أهميـة التكنولوجيا التي نستخدمها للوصول إلى هناك.

كما أن للدكتور ديفيد براي، رئيس قسم المعلومات السابق في لجنة الاتصالات الفيدرالية في الولايات المتحدة، يلتقط بشكل مثالي كيف يمهـد هـذا التحـول الثقـافي الطريق للتحول، حيث يقول براي: "خلال التاريخ البشري، غيرت الأشياء التـي يمكننـا

القيام بها بالأدوات ما يمكننا القيام به كبشر، ونتيجة لذلك، غيرنا ما يمكننا القيام به كثقافات"، "ففصائلنا" ذكية "لأننا نعرف كيفية استخدام الأدوات بشكل تعاوني معًا.

وفي نهاية اليوم، عندما نتحدث عن تغيير التكنولوجيا، سواء كان ذلك عبر الإنترنت لكل شيء، أو بيانات كبيرة، أو التعلم الآلي، فهو حقًا يتعلق بالناس، والثقافات التنظيمية، أولاً وقبل كل شيء، بعد ذلك، يتعلق الأمر بكيفية إنجاز هذه الأشياء معًا، وهذا ما يحدث حقًا عندما تتحدث عن تغيير الثقافات التنظيمية.

دوافع التحول الرقمي

تعد التكنولوجيا بالطبع من العناصر الهامة للتحول الرقمي، ولكن في كثير من الأحيان، يتعلق الأمر بقدر أكبر من التخلص من العمليات التي عفا عليها الزمن، والتكنولوجية القديمة مقارنةً بتبني التقنية الجديدة، وتظهر لوحة معلومات تكنولوجيا المعلومات الفيدرالية أنه في العام المالي 2017، ذهب أكثر من 70 % من الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات على مستوى الحكومة إلى تشغيل، وصيانة الأنظمة القديمة.

وفي قطاع الرعاية الصحية، على الرغم من الاستخدام الواسع النطاق للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة الأخرى بين مقدمي الرعاية الصحية،"ما يقرب من 80% (79.8 %) من الأطباء يواصلون استخدام أجهزة الاستدعاء الخاصة بالمستشفيات و49% من هؤلاء الأطباء يؤكدون أنهم يتلقون رسائل متعلقة برعاية المرضى الأكثر شيوعاً عن طريق الإستدعاء.

أمثلة مثل هذه تمتد عبر جميع الصناعات، ويعوق انتشار التكنولوجيا القديمة قدرة الرؤساء التنفيذيين على الشروع بنجاح في استراتيجية التحول الرقمي، يقترح البحث من فوريستر، في المتوسط، أن المديرين التنفيذيين ينفقون ما معدله 72 % من ميزانياتهم على اهتمامات تكنولوجيا المعلومات الحالية، بينما يذهب 28 % فقط

إلى المشاريع الجديدة، والابتكار، إذا أرادت الشركات أن تتطور مع الوتيرة السريعة للتغير الرقمي اليوم، فيجب أن تعمل على زيادة الكفاءة باستخدام التكنولوجيا حيثما كان ذلك ممكنًا، وبالنسبة للكثيرين، هذا يعني اعتماد مبادئ رشيقة في جميع أنحاء الأعمال، كما تساعد تقنيات الأتمتة العديد من منظمات تكنولوجيا المعلومات على تحقيق السرعة وتقليل الديون الفنية.

لقد أجرى مؤخراً براي الرئيس التنفيذي السابق للجنة الإتصالات الفيدرالية إصلاحًا كبيراً للأنظمة القديمة التي يبلغ عددها 207 نظامًا، بما في ذلك خادمان قديمان يبلغان من العمر 11 عامًا، ووزن كل منهما طنًا واحدًا. وقد قلل الجهد من تكاليف الصيانة المستمرة من أكثر من 85 % من ميزانية الوكالة إلى أقل من 50 %، الآن تمي قُدمًا، والذكاء خفة الحركة هم الأولوية لبراي.

لا تتغير الأمور اليوم بشكل خطي، بل يتغيرون بشكل كبير، لذا، فليس جيدًا بما يكفي أنك كنت سريعًا في العام الماضي، إذا لم تكن أسرع هذا العام، فستتأخر أكثر، "فالرشاقة وخفة الحركة تتفوق على كل شيء آخر"، يقول براي. "أنا شخصياً لا ألتزم بأي جهد تنظيمي يستغرق أكثر من ستة أشهر لأن العالم سيتغير في تلك الفترة الزمنية بشكل كبير،

أنت بحاجة إلى التوقف على طول الطريق بحيث يمكنك إعادة التقييم والمحور إذا كنت بحاجة إلى ذلك، على مدار هذا الجهد الذي يستغرق ستة أشهر، ينبغي أن يكون لدى المرء خطة طويلة الأجل تتجاوز ستة أشهر، مع الالتزام بالنواتج في غضون ستة أشهر أو أقل على طول الطريق.

كما أن التحول الرقمي لا يغير فقط نماذج الأعمال، وتقديم الخدمات وتوقعات العملاء، كما يغيّر أيضاً كيفية تفاعل الموظفين مع بعضهم البعض، والأدوار المختلفة التي يلعبونها في إنشاء الذكاء الرقمي، لم يعد للتعريفات الجامدة مكان في العالم الرقمي، حتى الوظائف القديمة مثل CFO ، و CMO ، و CIO ، تحصل

على إصلاح شامل حيث تدرك الشركات القيمة الجماعية للأفكار المشتركة، والتعلم الضروري لخلق الخبرات التي يريدها العملاء ويحتاجونها.

وأصبح مسؤول التسويق الرئيسي ((chief marketing officer (CMO) محوراً مركزيا للتحول الرقمي، حيث تسعى الشركات إلى إنشاء رحلات عمل أقوى من خلال فهم متطلبات العملاء، وهذا يعني أن مسئول التسويق CMO يجب أن شارك بشكل أكبر في عمليات شراء التكنولوجيا مما كان عليه فى الماضى، حيث أنه مسؤول عن تحقيق الجيل التالي من تجربة العملاء (CustomerExperience (CX.

ومسؤول تكنولوجيا المعلومات الرئيسي ((chief information officer (CIO) أصبح مسئولاً عن قيادة رؤية تكنولوجية متقدمة لمستقبل الشركة، أو المؤسسة التي يعمل بها، وليس فقط التركيز على إدارة المهام الوظيفية اليومية، أو أعمال الصيانة، تحديات جديدة مثل تكنولوجيا المعلومات الظل، والتنفيذ، والأمن السيبراني مهمة للغاية لمدراء تقنية المعلومات في المنظمات الذكية الرقمية.

كما يضطر المسؤول المالي الرئيسي ((chief finance officer (CFO) إلى تعلم الكثير عن التكنولوجيا، وكيف يمكنه توفير المال، وكسب المال ودفع الشركة إلى الأمام.

لقد نشأت مجموعة جديدى من الأدوار الجديدة للمديرين، مثل مسؤول البيانات الرئيسي (chief data officer)، ومسؤول العملاء الرئيس (chief customer officer)، والمسؤول الرقمي الرئيسي (chief digital officer)، ومسئول تحليل البيانات الرئيسي (chief analytics officer)، ومسؤول المواهب الرئيسي (chief talent officer)، والتي ترتفع لتتشارك مع أدوار المديرين التقليدية في عصر التحول الرقمي.

قد يقول البعض انه في الشركات الناجحة رقميا، كل شخص في المنظمة هو جزء من فريق التسويق، ويدرك الجميع الدور الذي يلعبونه في نجاح رحلة العميل مع الشركة، ويلتزمون به على حد سواء، ولكن يمكن للمرء أيضاً أن يقول إنهم جميعاً جزء من وحدة الذكاء الرقمية.

دور البيانات في عملية التحول الرقمي

أن البيانات الكبيرة ليست مجرد اتجاه شائع Trend، إنه أحد العناصر الأساسية للشركات الذكية رقمياً، فكر في الأمر على أنه الأداة الأقوى في الوصول إلى العملاء، وخلق تجربة ذات معنى في حياتهم.

أولاً وقبل كل شيء، تساعد البيانات في الاستهداف الذكي، وإضفاء الطابع الشخصي Personalization. أبلغ أكثر من 85 فى المائة من المسوقين عبر الأنظمة الجوالة Mobile Marketers، عن نجاحهم باستخدام ميزة إضافاء الطابع الشخصي، في زيادة نسبة الأرباح، وتفاعلات العملاء.

فعلى سبيل المثال، كان أحد وكلاء هارلي- ديفيدسون يائسا من تحسن الفرص البيعية، لم يكن بيع دراجة واحدة، أو دراجتين أسبوعياً كافياً، وبعد تجربة برامج التسويق الالكتروني، المدعمه بالذكاء الاصطناعي ((Artificial Intelligence (AI)، وبرامج التحليلات، باع هذا التوكيل 15 دراجة فى أسبوع واحد.

يتم ذلك باستخدام بيانات العملاء الحالية، قامت منصة تحليلية بالبحث في نظام إدارة علاقات العملاء بالشركة (CRM) لتحديد خصائص العملاء ذوي القيمة العالية، واستخدموا نتائج البحث كاختبارات في عمل حملات تسويق مصغرة، حتى أن أنظمة الذكاء الأصطناعي اختبرت، أي من الكلمات في البريد الإلكتروني أدت إلى معدلات استجابة أعلى من طرف العملاء، وباستخدام البيانات الضخمة قفزت الشركة

من مجرد العثور على عميل مؤهـل في اليـوم الواحـد إلى إيجـاد 40 عميـل، وبحلـول الشـهر الثالث نما عدد العملاء المحتملين بنسبة 3000% تقريباً.

وفي الواقع، إن كونك ذكياً رقمياً لا يتعلق فقط بجمع البيانات، ولكن كيـف تسـتخدم هذه البيانات بذكاء، وهـذا يعنـى اسـتخدام أدوات مثـل الـذكاء الاصـطناعي، والـتعلم الآلي، والتحليلات التنبؤية، وذلك لفرز وتحليل أكوام البيانات المتاحة الآن.

تشير الأبحاث إلى أن 80% من البيانات التى تجمعها شركات اليوم لا يتم اسـتخدامها فعليـاً أبداً لإجراء تحسينات أو تغييرات يراها العميل ضرورية، هذا على الأرجح لأن الشركة لم تسـتثمر في الموارد المناسبة لاستخدام هذا الكم الضخم من البيانات، هذا خطأ كبـير في المشـهد الرقمـي اليـوم، وسيكون السبب وراء تخلف العديد من الشركات وفشلها في عملية التحول الرقمى.

مما يثير مسألة تجربة العميل، في الماضي كانـت الشركـات تنظـر إلى علاقـات عملائهـا كشيء يبدأ بالتواصل، أو التسويق، وينتهي مع نقطة البيع، لقد غير التحول الرقمى كل ذلـك مما سمح للعملاء بالتحدث عما يريدونه، واحتياجـاتهم، الآن لا تنتهـي الرحلـة مـع العميـل بعملية شراء إنها مجرد البداية.

كما إن مساعدة فريق التسويق على استخدام البيانات بذكاء، يساعد في تخطيط تجربـة العملاء بشكل أكثر وضوحاً، إن استخدام البيانات بذكاء يمكن أن يفسر سبب الاستجابة السلبية لبعض العملاء للحملات الإعلانية بتخليهم عن عربات التسوق، أو تركهم لموقـع الويـب بمجـرد العثور عليه.

ولكن يمكنها أيضاً أن تـفسر سـبب اسـتمرار العمـلاء في العـودة مـرة بعـد أخـرى، إن استخدام البيانات بذكاء يمكن من تحديد أفضل ما يعجب العمـلاء في منـتج معـين، أو كيـف يمكن تغييره إذا لم يكن يعجبهم، ويمكنه أن يقيس مدى إخلاصهم لعلامـة تجاريـة، أن تكـون ذكياً رقمياً يعني تبنى هذه المراحل الجديدة من رحلة العميل ليس كمسـؤولية جديـدة بـل كفرصة للنمو.

بناء منصة الذكاء الرقمي

فيما يلي تحليل لعناصر الذكاء الرقمي الحقيقي، مجمعة في أربع فئات بسيطة:

1. إدارة البيانات Data Management:

إدارة البيانات القوية هي جوهر أي منصة ذكاء رقمي، إن التوقعات بالحصول على معلومات مفيدة من البيانات ترتبط بمدى جودة مصادر البيانات، إذا كانت البيانات قديمة، أو غير دقيقة، فإنها غير صالحة للاستخدام، تخيل العثور على مجموعة جديدة من العملاء المحتملين، ثم تكتشف بعد ذلك ان كل معلومات الاتصال قديمة، طبعاً هذا يعتبر مضيعة للوقت، والمجهود، لابد أن تكون البيانات دقيقة من أجل تحليل البيانات المفيدة.

قبل بناء منصة للذكاء الرقمي يجب أن يكون مصدر البيانات موثوق به، وأن تكون القوى العاملة التى ستعمل في إدارة البيانات موجودة، ومؤهلة للعمل فى إدارة البيانات.

فوائد التحول الرقمي

إن التحول الرقمي له فوائد عديدة ومتنوعة ليس فقط للعملاء، والجمهور، ولكن للمؤسسات الحكومية والشركات أيضاً منها أنه يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير، ويُحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستفيدين. كما يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات ويساعد التحول الرقمي المؤسسات الحكومية والشركات على التوسع والإنتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور.

2. **التحليلات المدمجة Embedded Analytics:**

تمثل التحليلات بما فى ذلك التحليلات التنبؤية الهدف النهائي لجمع البيانات، فالتحليلات تعطي غرضاً لما تم جمعه من كلمات، وأرقام، تكمن المشكلة التى تواجهها العديد من الشركات في أنها إما تتبع التحليلات التي ليس لها أي قيمة ملحوظة، أو أن أنظمة إدارة البيانات بالشركات لا تسمح بإنشاء التحليلات التي تريدها حقاً، بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون التحليلات أكثر سهولة.

أفضل طريقة للقيام بذلك هى من خلال البرامج الذكية الخاصة بالتحليلات، بحيث لا تكون هناك حاجه إلى الموظفين الموهوبين للعثور على قيمة في البيانات التى تم جمعها، قبل الخوض في التحليلات، يجب على الشركات أن تشرك جميع الأطراف المعنية، للتأكد من أن المعلومات التى يتم جمعها ستجذب الشركة إلى الأمام، ويجب عليهم بعد ذلك تضمين التحليلات في الأدوات التي يستخدمها الأشخاص يومياً.

3. **التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي:**

مع توفر الكثير من المعلومات ظهرت فجوة بين البيانات التي يمكن الوصول إليها وأفضل البيانات، ومن خلال نظم التعلم الآلي، ونظم الذكاء الاصطناعي يمكن تقليل هذه الفجوة، لماذا؟ لأنه لا توجد طريقة للبشر للتعامل مع الكميات الكبيرة من البيانات التي يتم جمعها في التحول الرقمي.

ويستطيع البشر إدارة بضع مئات من الكلمات في وقت واحد، بينما يمكن للذكاء الأصطناعي إدارة مئات الآلاف، مع معالجة ملايين التفاعلات في الدقيقة الواحدة. إن قضاء وقت أقل في تحديد المشكلات والعمل على المهام الإدارية سيؤدي الى أن يتوفر لدى قسم خدمة العملاء المزيد من الوقت لرعاية علاقات العملاء، وتحسين تجربة المستخدم، هذه هي قوة الذكاء الاصطناعي، وهي لهذا تعتبر حاسمة بالنسبة لأي شركة ذكية رقمياً.

اتخاذ القرار في الوقت الحقيقي:

إن أكثر الشركات ذكاء من الناحية الرقمية هي التي تتمكن من اتخاذ القرارات بشكل أسرع، من خلال اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي عبر تقنية اصطناعية، وفائقة، كما ذكرنا في مثال هارلي- ديفيدسون سابقاً، كان برنامج التسويق مؤتمت بالكامل لتحديد الكلمات، والصور التي تعمل بشكل أكثر فاعلية، وتمكينه من اختيار تلك الكلمات والصور في الوقت الفعلي للوصول إلى أكبر عدد ممكن من العملاء، وتستخدم شركات أخرى، تحليلات متقدمة لمعالجة معلومات العملاء التي يتم سحبها من قنوات متعددة لإنشاء ملفات تعريف واضحة للعملاء لتسويق شخصي أكثر ذكاء، عندما تسمح الشركات للآلات بالقرار و / أو المعالجة، يتم اتخاذ القرارات بشكل أسرع بناءً على بيانات حقيقية.

التحول الرقمى وانترنت الأشياء

أن انترنت الأشياء تيسر، وتساعد على انتقال القطاعات الحكومية، أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات حيث تشهد أعداد الأجهزة المتصلة بإنترنت الأشياء حول العالم نمواً كبيراً ويصل عددها اليوم إلى ما يقارب 8.4 مليارات جهاز، مع توقع وصول هذا الرقم إلى مئات المليارات.

وبحسب توقعات مؤشر سيسكو للتواصل الشبكي المرئي، فسيكون أكثر من 500 مليار جهاز، وشيء متصلاً بالإنترنت بحلول العام 2030، ما يعني أن المرحلة الحالية، والمستمرة من التحول الرقمي أكبر أثراً، وأكثر صعوبة من مراحل التحول التقني السابقة، ويقول خبراء إن الاضطراب الرقمي الذي تشهده معظم قطاعات الأعمال حالياً سيكون المحرك في تحقيق تغيرات جذرية في الإقتصاديات، والمدن، والمجتمعات الذكية.

ومـن هنـا يفـرض التحـول الرقمـي عـلى المؤسسـات الحكوميـة، والشركـات الخاصـة الإستفادة من إنترنت الأشياء لتكون أكثر إدراكاً، وقدرة على التنبؤ، والمرونـة في العمـل، وهـي السمات التي ستمكنها من الإبتكار بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها.

ولتحقيق النجاح، فإن على المؤسسات الحكومية والخاصة تطبيق الإطـار الرقمـي عـبر طيـف يشـمل المحـاور الأربعـة الرئيسـية، التقنيـات، والبيانـات، والأشـخاص، والعمليـات، وسيحتاج العدد الهائل من الأجهزة المتحركة، وأدوات الإتصال بالإنترنت، والخـدمات الرقميـة في القطاعين العام والخاص إلى شبكات ضخمة وبنيـة تحتيـة متطـورة، ومـن خـلال التواصـل الشبكي بين الأشخاص، والعمليـات، والبيانـات، والأشـياء، فـإن إنترنـت الأشـياء سـيحمل معـه إمكانيات تؤدي إلى سرعة وتيرة التغيير.

تطبيق التحول الرقمي

يتم تطبيق التحول الرقمي عبر طيف يشمل التقنيـات، والبيانـات، والمـوارد البشريـة، والعمليات، حسب التفصيل التالي:

1. التقنيات: حيث يتم بناء التحول الرقمي باستخدام منظومـة مـن الأجهـزة، وأنظمـة التشغيل، ووسائط التخزين، والبرمجيات التـي تعمـل ضـمن بيئـات تقنيـة ومراكـز معلومات تسـمح باسـتخدام جميـع الأصـول بكفـاءة تشـغيلية غـير منقطعـة، كـما يستلزم ضمان مستوى خدمة مناسب لأفراد المؤسسة، وعملائها، ومورديها عبر فِـرق مهنية مسؤولة عن إدارة المنظومة التقنيـة والبنيـة التحتيـة للشـبكة، سـواء أكانـت هذه المنظومة محلية أو سحابية.
2. البيانات: يفترض أن تقوم المؤسسات بجهود إدارة وتحليل البيانات بشـكل منتظم وفعال وذلك لتوفير معلومات وإجـراءات نوعيـة موثوقـة وكاملـة مع توفير، وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي، والبحث عن البيانات

والتنبؤ بالمستقبل، كما يجب متابعة البيانات بشكل مستمر لضمان استمرار تدفقها، والإستفادة منها بشكل يتماشى مع أهداف المؤسسة، وتوقعاتها.

3. الموارد البشرية: تُشكل الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه، إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات، وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة، كما يتطلب تخطيط الرؤى، وتنفيذها كفاءات بشرية وخبرات علمية، وعملية مع إيمان بالتغيير، والتطوير.
4. العمليات: هي عبارة عن مجموعة من النشاطات أوالمهام المرتبة، والمترابطة التي تنتج خدمة معينة أو منتجا معين للمستفيدين، يجب على المؤسسات إرساء بناء تقني فعال يسمح بتطوير العمليات على الصعيدين الداخلي، والخارجي، وذلك لضمان التطبيق الأمثل للتحول الرقمي، ويتضمن ذلك المواءمة الداخلية، والخارجية في إنجازات العمليات مع وجود رقابة في إنجاز العمليات والذي يغتبر أحد المفاتيح الرئيسية في المدخلات، والمخرجات للمنظمة.

حوكمة التحول الرقمي

لقد أدى التطور السريع، وازدياد حجم المعلومات الى تعقيد عملية التحكم والإفادة من التطبيقات التي انتشرت في شتى مجالات العمل، وعلى جميع المستويات لتحقيق التقدم، وأداء الأعمال بفعالية، وكفاءة، ولا يخفى ما رافق هذا التقدم من المجازفات سواء أكانت مخاطر أم فرص، وبالتزامن مع الإنتشار الواسع للتقنية ظهرت أهمية الترابط بين التقنية، والحوكمة، والأعمال، وتم تعريف العديد من المفاهيم، والمصطلحات التي تهدف إلى تطوير بيئة الأعمال، وتحسينها، وتكاملها.

ومن أهم هذه المفاهيم الحوكمة والتحول الرقمي، وإدارة المخاطر، وهيكلة العمليات، والإجراءات، والتصميم التقني، كما ظهرت مفاهيم مجمعة مثل الحوكمة

التقنية و حوكمة التحول الرقمي، وبرزت هذه المصطلحات بصورة هامة وحيوية مترافقة مع إستراتيجيات المؤسسات للتطوير، والحد من المخاطر، والتلاعب.

وغالباً ما يشمل إطار الحوكمة مجموعة العلاقات التنظيمية في المؤسسة، وقوانين التدقيق، والمحاسبة بالاضافة إلى ضرورة توفير منظومة متكاملة من معايير قياس الاداء، وتسعى المؤسسات من خلال حوكمة عملياتها الداخلية، والخارجية إلى توفير التجانس بين مختلف وحداتها الادارية، بحيث تكون أعمال تلك الوحدات مكملة لبعضها البعض. تُساعد الحوكمة في ضبط منظومة المحيط التفاعلي المرتبطة مع التحول الرقمي حيث تتشابك مجموعة مركبة من المكونات الرئيسية، والفرعية مثل الشركات المساندة وأنظمة الأعمال والوسائط التفاعلية بشكل مباشر، أو غير مباشر لاستكمال العمليات والإجراءات.

وحوكمة التحول الرقمي تضبط تأثير التغيرات المختلفة في العناصر والمكونات، كما تقدم تحليلاً كلياً للمتغيرات الناجمة عن الخصائص القابلة للتغيير والتعديل والتطور، وبهذا تشكل حوكمة التحول الرقمي طريقاً واضحاً لتسهيل الأعمال بشكل يواكب التطور، ويضمن توازناً متناسباً بين أصحاب المصالح مع تحقيق الإستراتيجيات، والأهداف بشكل متواصل مع خلق فرص واعدة.

المخاطر الرقمية قد تشكل عائقا رئيسيا لتجربتكم

تعترف الشركات في مختلف القطاعات بأن الهجمات الالكترونية تشكل واحدة من أبرز المخاطر الرقمية التي يتوجهها في الوقت الحالي، كما أن تقنيات الأمن التقليدية لم تعد مناسبة لمواجهة مثل هذه المخاطر، لا سيما أن الشركات تسعى إلى جعل أنظمتها ذكية وتلقائية، وهذا يشير بشكل أساسي إلى أهمية التقارب بين النظم وجعلها أكثر ترابطاً، وإلى ضرورة تبادل البيانات، وبالتالي، أصبحت أكثر عرضة

للهجمات الإلكترونية، بسبب اتساع تواجدها الرقمي بغض النظر عن حدودها الجغرافية.

واستنتج استبيان لـ إرنست ويونغ حول أمن المعلومات العالمي لعام 2016 أن 57% من الشركات الكبرى تعرضوا لحادثة كبيرة في مجال الأمن الالكتروني مؤخراً، ولمواجهة هذه الحوادث، يجب على الشركات أن تقوم قادرة على الابتكار، وأن تطور نهج الحماية الإلكترونية لديها من مجرد محاولته منع التهديدات إلى قدرته على الإحساس بشكل فعال باقتراب التهديدات، والتعافي منها.

وحسب توقعات شركة (Gartner) فإنه بحلول عام 2020 سيتم تخصيص 60% من ميزانيات أمن المعلومات المؤسسية لنهج الكشف عن الهجمات، والإستجابة السريعة، وهذه النسبة أكثر بـ 30% مما كان عليه في عام 2016.

أسباب زيادة المخاطر الرقمية

1. الإعتماد الكبير على التقنيات الرقمية.
2. ازدياد حجم المواقع المستهدفة بسبب كثرة الأجهزة المتصلة.
3. زيادة تعقيد الهجمات الالكترونية.
4. استخدام التعاملات الالكترونية.
5. تجاوز الإبتكار الرقمي لتدابير الأمن الإلكتروني.
6. الإندماج بين نظم تكنولوجيا المعلومات، والتكنولوجيا التشغيلية، وانترنت الأشياء.

الفصل الثامن

استخدام الانترنت

الفصل الثامن

استخدام الانترنت

مفهوم الإنترنت

هي عبارة عن أجهزة، لمجموعة من الشبكات المعلوماتية المحلية، والعالمية المربوطة ببعضها البعض بغرض لتواصل .

أو أشخاص، تمثل الإنترنت ملايين الناس المرتبطين ببعضهم البعض، من خلال شبكة حاسبات آلية.

أو معلومات، كعدة أشكال من المعلومات يتم تناقلها بين الأشخاص، باستخدام الشبكة (نصوص، رسوم، فيديو، صوت) .

أو هي مجموعة متصلة من شبكات الحاسوب التي تضم الحواسيب المرتبطة حول العالم، والتي تقوم بتبادل البيانات فيما بينها بواسطة تبديل الحزم باتباع بروتوكول الإنترنت الموحد (IP).

تقدم الإنترنت العديد من الخدمات، مثل الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب)، و تقنيات التخاطب، والبريد الإلكتروني، وبرتوكولات نقل الملفات FTP، تمثل الإنترنت اليوم ظاهرة لها تأثيرها الإجتماعي، والثقافي في جميع بقاع العالم، وقد أدت إلى تغيير المفاهيم التقليدية لعدة مجالات مثل العمل، والتعليم، والتجارة، وبروز شكل آخر لمجتمع المعلومات.

تعريف الشبكات

هو ربط جهازين، او اكثر معاً من اجل تبادل المعلومات، سواء كان هذا الجهاز حاسب شخصي او حاسب مركزي (Main Frame) بالأضافه إلى ما يعرف

بالمنافذ، او الطرفيات Terminals، والاجهـزة الاخـرى المتخصصـه، مثـل الطابعـات، وقنـوات الادخال، والاخراج .

بالأضافه إلى حزم البرامج المسـؤوله عـن ادارة الاجهـزة، والعمليـات التـي تـتم داخـل الشبكه، وتقوم شبكه الحاسب على هذا الاساس بعملية التحويـل Transmission للبيانـات والمعلومات، والرسائل بين تلك الحاسبات المتصله بالشبكه، او اي شبكات اخرى متصله بتلك الشبكه .

وبناء على هذا المفهوم البسيط فأي شبكه من الشبكات، تقوم بـثلاث عمليـات هـذه العمليات تحتاج إلى ثلاث مكونات او ثلاث وحدات هي :

1. وحدة الارسال Sending Unit :

هي المسؤوله عن إرسال البيانات، والمعلومات إلى الحاسبات الاخرى داخل الشبكه.

2. وحدة الاستقبال Receiving Unit :

هي الوحـدة المسـؤولة عـن اسـتقبال البيانـات، والمعلومـات، والرسـائل المرسـله مـن حاسبات وطرفيات آخرى داخل الشبكه، او الشيكات المتصله بنفس الشبكه .

3. وسط الاتصال Transmission Media :

هي في الغالب خط تليفوني، او كابل اتصال من نوع معين مسؤول عن نقل البيانـات، والمعلومات من إلى الحاسبات المتصله بالشبكه .

نشأة الانترنت

لقد بدأت الفكرة عندما رغبت السلطات الأمريكيـة في ضـمان اسـتمرارية الاتصـالات بينها في حالة نشوب حرب نووية أثناء الحرب الباردة، وسـباق التسـلح النـووي، بعـد الغـزو الروسي للفضاء.

وفي عـام 1969 نفـذت، وزارة الـدفاع الأمريكيـة مشروع شـبكة أسـمها أربانـت : ARPANET Advanced Research Project Agency

كـما ربـط جامعـات أمريكيـة عـبر أربـع عقـد (أجهـزة كمبيـوتر عملاقـة (Supercomputer

نقل المعلومات بسرعة هائلة العلماء، والباحثون يستفيدون من موارد أنظمة الكمبيوتر رغم تباعد المسافات.

وفي عام 1972 ظهرت خدمـة البريـد الإلكـتروني Email تعتمـد عـلى إرسـال الرسـائل الإلكترونية بين الناس عبر شبكة لا مركزية، وأصبح أهم وسائل الاتصال عبر الإنترنت .

وفي الجيل الأول، في أوائـل السـبعينات تـم طـرح شـبكة التجاريـة ARPANET أولى استخدامات Telnet، وربط الجامعات ومراكز البحث الأوروبيـة، وفي أواخـر السـبعينات تـم إدخال خدمة المجموعات الإخبارية USENET لتمكين النـاس حـول العـالم مـن الـدخول في نقاشات عبر الشبكة .

كما ظهور شبكات أخرى تقدم خدمة البريد الإلكـتروني Email ونقـل الملفـات FTP ، كشبكة BITNET وشبكة ،CSNETK وشبكة NSF في أوائل الثمانينات بدأ انتشار مصطلح الإنترنت على أنه مجموعة من الشبكات المختلفة التي تـرتبط بينهـا بوسـاطة مجموعـة مـن البروتوكولات، واستخدام بروتوكولات التحكم بالإرسال، بروتوكول الإنترنت- TCP/IP .Protocol/Internet Protocol Transmission Control

لقد قامت بتطويرها وزارة الدفاع الأمريكية لإتاحة الاتصالات عبر الشبكات المختلفـة الأنواع :

- زاد عدد العقد وسرعة نقل البيانات.
- ظهرت جمعيات وهيئات تهتم بتطوير الإنترنت، مثل IAB،IETF .

- في بدايـة التسـعينات ظهـرت واجهـة تسـتخدم النصـوص وتعتمـد عـلى Gopher القوائم.

- ثورة عـالم الإنترنـت بـدأت بظهـور شـبكة (World Wide Web (WWW الويـب العالمية، وتعتمد على عرض المعلومات من النصوص، والصور، والصوت، والفيديو .

- ظهرت شركات مزودي خدمة الإنترنت لتقديم خدمة Internet Service Provider (ISP) .

الإنترنت عبر الهاتف

لقد ظهرت شركات متخصصة بالإنترنت تقدم لغات برمجة، وتطوير المواقع :

- مستعرضات الإنترنت Internet Browser .

- محركات البحث Search Engine .

واستخدمت الإنترنت في شتى المواضيع (ثقافة، سياسة، عسكرية, علوم، صناعة، تجارة إلكترونية، تعاملات مالية عبر الشبكة).

أما الجيل الثاني، فكان الحاجة إلى سرعة أكبر لنقل البيانات الكبيرة، مثل :

- الإرسال المتزامن المتعدد الوجهات Multicasting .

- تطبيقات الوسائط المتعددة Multimedia .

كما بدأ بالظهور مشروع (Internet 2) وإنترنت الجيل القادم، و(Next Generation Internet (Canet2 , وشبكةNGI، ويعتمد الجيل الثاني بروتوكول الإنترنت المطور IP V6 .

وفي الجيل الثالث، لا يزال الجيل الثالث قيد الأبحاث مشاريع شبكة Canet3 وشبكة SuperNet، وتقنية تستخدم الألياف البصرية الضوئية بسرعة 400غيغابت/

ثانية، وسيؤدي على ثورة في التجارة الإلكترونية E-Commerce، وسيساعد على طرح أجهـزة تستخدم الإنترنت، الهواتف النقالة، الثلاجات، السيارات .

تطبيقات جديدة في الانترنت

- التلفزيون التفاعلي Interactive TV .
- التعليم الإلكتروني E-Learning .
- مؤتمرات الفيديو Conferencing Video.
- تطبيقات الواقع الافتراضي Virtual Reality .
- العلماء يتشاركون في أجهزة ذات تقنية عالية، كالميكروسكوب .
- الأطباء يكشفون على مرضاهم، ويجرون العمليات عن بعد Virtual Surgery.
- المتاحف، والمكتبات الافتراضية Museums & Virtual Libraries .

ويمكن توصيل جهازي كمبيوتر، أو اكثر معاً عن طريق كوابل، أو تقنيـات خاصـة مـن أجل تبادل المعلومات، مما يؤدي إلى تحقيق فوائد يصعب الحصول عليها مـن خـلال جهـاز كمبيوتر واحد فقط، كما يؤدي إلى زيادة فعالية استخدام أجهزة الكمبيوتر، وسهولة الاتصـال بينها، ويوجد نوعين من شبكات الكمبيوتر، النوع الأول يعرف باسم شبكة الكمبيوتر المحلية Local Area Network (LAN).

وهي الشبكات التي يتم ربط فيها مجموعـة أجهـزة كمبيـوتر مـع بعضـها الـبعض في مساحة صغيرة، اما النوع الثاني يعرف باسـم شـبكة الكمبيـوتر الواسـعة، أو الممتـدة Wide Area Network (WAN).

وهي الشبكات التـي تـربط فيهـا أجهـزة الكمبيـوتر مـع بعضـها الـبعض عـبر العـالم، تستخدم شبكات الكمبيوتر أساليب مختلفة للاتصال، ابتداء بشبكة الهاتف العاديـة، وانتهـاء بوصلة ألياف ضوئية خاصة ذات سرعة عالية .

كيف يتم الربط مع شبكة الانترنت

أن الأمر في غاية البساطة بالنسبة إلى الأشخاص الذين حجم عملهم ليس كبير، كل ما يتطلب الأمر منهم، هو أن يكون لديهم جهاز كمبيوتر بغض النظر عن نوعه، يحتوي على بطاقة اتصالات أو ما يعرف باسم مودم فاكس Modem Fax، والتي تكون في العادة متوفرة في جميع الأجهزة الحديثة، ثم يتطلب منهم الأمر أن يتصلوا بإحدى الشركات المحلية التي تستطيع توفير خدمة الشبكة لهم، فهناك نوعين من الشركات التي تستطيع أن تقوم بذلك:

النوع الأول : اسم شركات مزودي خدمة " إنترنيت "Internet Service Provider :(ISP)

أن هذه الشركات تستطيع وصلك مع شبكة "إنترنيت" لقاء رسم اشتراك رمزي في كل شهر، وتعطي لك عنوان على الشبكة العالمية، مع تزويدك برقم هاتف محلي تستطيع الاتصال به ليتم وصلك مع الشبكة، فيقوم المشترك بإرسال واستقبال المعلومات من خلال أجهزة هذه الشركة، وتحسب عليه الاتصالات بسعر الاتصال المحلي، بينما تقوم الشركة على حسابها الخاص بإرسال المعلومات إلى الدول الأخرى، طبعاً ربح الشركة هنا عن طريق ضغط الملفات أثناء الإرسال، وتقليل زمن إرسالها مع مراعاة أن الاتصال الخارجي يكون بين فترة وأخرى، وليس بشكل مستمر .

النوع الثاني : اسم شركات مزودو الخدمة المباشرة On-line Service Providers :(OSP)

أن هذه الشركات لها القدرة على وصلك مع الشبكة مباشرة، لقاء رسم اشتراك كبير نسبياً في كل شهر، وتسمح لك بإرسال، واستقبال المعلومات مباشرة من الشبكة، ويمكن لك استخدم مساحة محدودة جداً من التخزين على أجهزة الشركة ، وتقوم هذه الشركات بتأجير مساحات تخزين خاصة من أجهزتها الرئيسية إلى الشركات

والمؤسسات، لغرض وضع عليها ملفاتهم، وبرامجهم الخاصة هذا بالنسبة إلى الذين أعمالهم بسيطة، اما في حالة، أن حجم أعمالك كبير جداً عندئذ فانك ستحتاج إلى مختصين لمساعدتك في ذلك .

والإنترنت أحدث وسيلة إعلامية، وهي عالمية الانتشار، سريعة التطور، "وكلمة إنترنت (Internet) تعني لغوياً: ترابط بين الشبكات، وبعبارة أخرى: شبكة الشبكات، حيث تتكون الإنترنت من عدد كبير من شبكات الحاسب المترابطة، والمتناثرة في أنحاء كثيرة من العالم، ويحكم ترابط تلك الأجهزة، وتحادثها بروتوكول موحد يسمى بروتوكول تراسل الإنترنت (TCP/IP).

فهي عبارة عن مجموعة ضخمة من شبكات الاتصال المرتبط بعضها ببعض، وتربط أجهزة الكمبيوتر عبر الخط الهاتفي، وعبر هذا الجهاز يستطيع المستخدم أن يرسل ما يشاء من معلومات، ويستقبل ما يريد.

وقد دخلت الإنترنت جميع مجالات الحياة، فهناك مواقع خاصة للأخبار، وأخرى لشتى الأفكار، وهناك المواقع العلمية المتخصصة، والاقتصادية والاجتماعية والتجارية والمهنية والفكاهية والسياسية والدينية والإدارية، مما جعل لها آثاراً واضحة في نظام الاتصال العالمي الجديد، حتى صارت الإنترنت أول منتدى عالمي، وأعظم مكتبة عالمية، ولأول مرة في التاريخ أصبح بمقدور أعداد لا حصر لها من البشر التواصل فيما بينهم بيسر وسهولة، مستخدمين الصوت والصورة بشكل حي، ومباشر مهما بعد المكان، وبقليل من التكلفة المالية، وقد دخلت فيها القنوات الفضائية التلفزيونية، والصحف اليومية، والمجلات الدورية، وجلّ وسائل الاتصال الأخرى، لذلك صارت جامعة لكل الوسائل تقريباً.

وهذه الشبكة بالغة الأهمية والخطورة، لها القدرة الخارقة على اختزال المسافات وطي الزمن، ويزداد أعضاؤها يوماً بعد يوم، حتى نافست بأهميتها القنوات التلفزيونية، لكنها تتميز عن التلفزيون بعدة أوجه، أولها أن الفرد العادي المشترك في الإنترنت

يتساوى مع أضخم الشركات الإعلامية في نشر ما يريد، لا يمنعه مانع، ولا يراقبه رقيب.

والإنترنت أداة محايدة كغيرها من وسائل الإعلام، فيها خير كثير، وفيها شر خطير، وقد استُخدمت استخداماً سلبياً زادت فيه خطورتها على القنوات التلفزيونية الإباحية، ذلك أنه لا يكتفي مشاهد الإنترنت بالصور العارية والأفلام الخليعة، كما يرى في التلفزيون، بل يستطيع أن يتكلم مع تلك الشخصيات الماجنة، وينتقل التأثير فيه من المشاهدة إلى العمل، فيقيم الصداقات، والصِّلات، وكثيراً ما بلغت معرفته بهؤلاء الأشخاص الإباحيين الشاذين حدّ تخريب فطرته الإنسانية.

وتُبَيِّن إحدى التقديرات أن تداول المواد الإباحية يشغل 5% من اتصالات الإنترنت، وأن فيها حوالي مليون صورة جنسية، كما توفر معلومات واضحة عن بيوت الدعارة في كثير من مدن العالم.

وفيها مواقع تتعلق بالانتحار، ومواقع تشجع العنف وارتكاب الجريمة، ومواقع فكرية متطرفة؛ دينية، وسياسية، وعنصرية، ترمي إلى تخريب الشباب، وقتل طموحاتهم، وهممهم، وجعلهم أداة هدم، بدلاً من أن يكونوا أداة بناء.

وكل الطوائف الدينية، والمذاهب العقائدية لها مواقعها على الإنترنت، تدعو إلى أفكارها، ومبادئها، وكثير من هذه الطوائف ضالة غريبة عجيبة، "تتسابق وتتنافس في التبشير والتعريف بمعتقداتها من خلال الشبكة، وكل طائفة منها تدّعي أنها تكسب معتنقين جدداً لديانتها.

كما إن شبكة الإنترنت لها جوانب كثيرة تجعلها وسيلة متميزة للدعوة الإسلامية، وهذه الجوانب هي:

1. وسيلة اتصال سريعة تمكن الداعية من الاتصال بأفراد مختلفين في أماكن مختلفة بأقل تكلفة، وهو ما يمكن من الحوار الفردي أو الجماعي، والمجادلة بالتي هي أحسن.

2. إمكانية أن يبث فيها الفرد أو الجماعة ما يشاؤون، فكل مشارك في الإنترنت مرسِل ومستقبِل دون أن يكون تحت أي تأثير إلا ما يملي عليه فكره، واتجاهه.
3. إمكان إيصال دعوة الإسلام من خلال هذه الشبكة إلى أعداد كبيرة تقدَّر بالملايين.
4. إن الإحصاءات تدل على أن المواد الدينية من المواد التي تحظى بإقبال واسع، وأن الباحثين عنها كثيرون، وأن المساحات المخصصة لها تفوق ما هو مخصص لغيرها، كالهندسة، والرياضيات، وهذا يدل على الظمأ الروحي الذي تشعر به آلاف الأرواح الباحثة عما يروي غلتها من خلال هذه الشبكة.
5. إن هذه الشبكة سَخَّرها أناس لأفكارهم الضالة المنحرفة باسم الإسلام، فيجب تصحيح هذا الخطأ, ووضع الحق في نصابه، وأن يمثل الإسلام أهله الحقيقيون لا الأدعياء.

ولعل أكبر مثل على ذلك ما تفعله الطائفة القاديانيّة من نشر أفكارها الخاطئة، مستخدمة هذه الوسيلة الإعلامية.

من أجل هذا كله ألا يجدر بالمسلمين أن يقتحموا غمار شبكة الإنترنت، ويصححوا الأخطاء، ويرشدوا الضال، ويهدوا التائه، ولقد بدأ بعض الإعلاميين المسلمين بالعمل، وظهرت كثير من المواقع الإسلامية، لكن هذه المواقع تشكو قلتها أولاً، وإن وجدت فقد تكون ضعيفة بحاجة إلى قدرات كبيرة لترقى إلى مستوى المواجهة، والحقيقة أن هذا الأمر لا يحتاج للدعاة الإعلاميين المسلمين فحسب، بل يحتاج لأموال كثيرة، وجهود متضافرة، كي نؤدي واجبنا الإسلامي نحو هذه الدعوة السماوية.

مجالات استخدام الانترنت

لقد تطورت شبكة الإنترنت في السنوات الأخيرة بشكل مذهل، وسريع جداً، وأصبحت كتاباً مفتوحاً للعالم أجمع، فهي غنية بمصادر المعلومات إلى درجة الفيضان .في هذه الورقة نتحدث عن فكرة مشروع يستفيد من شبكة الإنترنت في التعليم، ولكنّا سنعرض ابتدءا لبعض التجارب التي استفادت من الإنترنت في التعليم، ونستخلص منها ما نستطيع من ملاحظات إيجابية، وسلبية.

ثم نعرض لأوضاع المملكة التي يمكن أن تؤثر في هذا الموضوع، وبعد ذلك نعرض خطتنا المقترحة، والتي من خلالها نطرح فكرة "المدرسة الإلكترونية"، حيث ننقل المدرسة التقليدية من المبنى المدرسي لنضعها على شبكة الإنترنت، وفي البداية تحدث الأستاذ صالح العويشق مبيناً الفرق بين التعليم الإلكتروني، والتعليم عن بعد قائلاً التعليم عن بعد هي ممارسة قديمة، تسمى أحياناً بالتعليم بالمراسلة، أو الانتساب، ولكن طرأ عليها في الوقت الحاضر تغيرات بعد توظيف تقنية المعلومات، والاتصال، مما جعلها في متناول الجميع، وقرب المسافة بينها وبين التعليم الالكتروني، حتى اختلط على الناس هذان المصطلحان .

ومن أهم مجالات استخدام الانترنت:

1. **الاتصالات:** إن تقنية الاتصالات من أكثر المجالات تأثراً باستخدام الحاسوب، بل إن معظم التطور يصب في هذا المجال مما جعل عملية الاتصال سهلة، وميسرة.
2. **الصناعة :** يستخدم في مجال الصناعة على نطاق واسع؛ ليشمل صناعة الآلات، والتمديدات الكهربائية، وصناعة السيارات، والتبريد، والإلكترونيات.
3. **التعليم:** لقد أصبح الانترنت ضرورياً في عملية التعلم والتعليم، ولا يخفى على أحد ما له من تأثير واضح في تحسين العملية التعليمية، وخصوصاً بعد

شيوع استخدام الإنترنت، كمصدر رئيسي للمعلومات للطالب، والمعلم، لذلك فقد انتشر استخدام الحاسوب في المدارس، والجامعات انتشاراً واسعاً .

ويعتبر الإنترنت أحد التقنيات التي يمكن استخدامها في التعلّم، والتدريب، ومن المتوقّع أن تحتل هذه الأداة المرتبة الأولى في إيصال المعلومات، وأكد بعض الباحثين على أن الإنترنت سوف يلعب دوراً كبيراً في تغيير الطرق التعليمية المتعارف عليها في الوقت الحاضر، والأدوات المستخدمة فيها

4. **المواصلات:** يدخل في صناعة وسائط المواصلات، وخصوصاً ما يتعلق بإدارتها وتنظيمها.
5. **الترفيه:** يستخدم في مجال الترفيه، فهناك الكثير من البرامج، والألعاب التي تستخدم لهذا الغرض.
6. **الأعمال الإدارية:** يستخدم في الأعمال الإدارية للمساعدة على تنظيم العمل، مما يسهل في تنفيذ الإجراءات الإدارية.
7. **الطب:** يستخدم في مجال الطب بشكل كبير للتحكم في بعض الأجهزة التي تستخدم في علاج كثير من الأمراض، مثل مرض القلب، والأعصاب، والدماغ، وغيرها من مجالات الطب، كما يستخدم لمساعدة الطبيب في تشخيص المرض وعمل التحاليل اللازمة؛ هذا بالإضافة إلى استخدامه في ملفات المرضى ومواعيد مراجعتهم.
8. **البنوك:** يستخدم في البنوك بشكل كبير، وخصوصاً في مجال إصدار الشيكات وإدخال الأرصدة، والتحويلات الداخلية والخارجية، وكذلك السحب من الأرصدة، والصراف الآلي هو نموذج لاستخدام الحاسوب في البنوك.
9. **المجالات العسكرية:** يستخدم في العديد من المجالات العسكرية كتوجيه الصواريخ عن طريق الأقمار الصناعية، واستقبال المعلومات من أقمار التجسس

10. **محطات الفضاء:** يستخدم في الاتصال ومراقبة الأقمار الصناعية، ومركبات الفضاء.

كما أن هناك أربعة أسبابٍ رئيسية تجعلنا نستخدم الإنترنت في التدريب والتعلّم، وهي :

1. الإنترنت مثال واقعي للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم .
2. تُساعد الإنترنت على التعلم التعاوني الجماعي، نظراً لكثرة المعلومات المتوفرة عبر الإنترنت فإنه يصعب على المتعلّم الواحد البحث في كل القوائم، لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي بين المتعلمين، حيث يقوم كل متعلّم بالبحث في قائمة معينة، ثم يجتمع المتعلمون لمناقشة ما تم التوصل إليه .
3. تساعد الإنترنت على الاتصال بالعالم بأسرع وقت، وبأقل تكلفة .
4. تساعد الإنترنت على توفير أكثر من طريقة في التدريس ذلك أن الإنترنت هي بمثابة مكتبة كبيرة، تتوفر فيها جميع الكتب سواءً كانت سهلة أو صعبة، كما أنه يوجد في الإنترنت بعض البرامج التعليمية باختلاف المستويات .

إستعمالات شائعة للإنترنت

1. **البريد الإلكتروني:**

البريد الإلكتروني (Electronic Mail وتختصر إلى E-Mail) هو مصطلح يطلق على إرسال رسائل نصية إلكترونية بين مجموعات في طريقة مناظرة لإرسال الرسائل، والمفكرات قبل ظهور الإنترنت، حتى في وقتنا الحاضر، من المهم التفريق بين بريد الإنترنت الإلكتروني Internet E-mail وبين البريد الإلكتروني الداخلي Internal E-mail.

فبريد الإنترنت الإلكتروني قد ينتقل، ويخزن في صورة غير مشفرة على شبكات، وأجهزة اخري خارج نطاق تحكم كلاً من المرسِل، والمستقبِل، وخلال هذه الفترة (فترة الإنتقال) من الممكن لمحتويات البريد أن تُقرأ، ويُعبث بها من خلال جهة خارجية Third Party، هذا إذا كان البريد على قدر من الأهمية.

وأنظمة البريد الإليكتروني الداخلي لا تغادر فيها البيانات شبكات الشركة أو المؤسسة، وهي أكثر أمناً.

2. **الشبكة العالمية:**

أن الكثير من الناس يستعملون مصطلحيّ الإنترنت، والشبكة العالمية (أو وب فقط) على أنهما متشابهان أو الشئ ذاته، لكن في الحقيقة المصطلحين غير مترادفين، والإنترنت هو مجموعة من شبكات الحواسيب المتصلة معاً عن طريق أسلاك نحاسية وكابلات ألياف بصرية وتوصيلات لاسلكية Wireless وما إلى ذلك، على العكس من ذلك، الوب هو مجموعة من الوثائق، والمصادر المتصلة معاً، مرتبطة مع بعضها البعض عن طريق روابط فائقة Hyperlinks وعناوين إنترنت URLs. بشكل آخر، الشبكة العالمية واحدة من الخدمات التي يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت، مثلها مثل البريد الإلكتروني ومشاركة الملفات Sharing File، وغيرهما.

كما أن البرامج التي يمكنها الدخول إلى مصادر الوب تسمي عميل المستخدم User Agent، في الحالة العادية، متصفحات الوب مثل إنترنت إكسبلورر Internet Explorer أو فايرفوكس Firefox تقوم الدخول إلى صفحات الوب، وتمكن المستخدم من التجول من صفحة لأخري عن طريق الروابط الفائقة، صفحة الوب يمكن تقريباً أن تحتوي مزيج من بيانات الحاسوب بما فيها الصور الفوتوغرافية، الرسوميات Graphics، الصوتيات، النصوص، الفيديو، الوسائط المتعددة، ومحتويات تفاعلية Contents Interactive بما في ذلك الألعاب وغيرها.

الدخول عن بعد

يسمح الإنترنت لمستخدمي الحاسوب أن يتصلوا بأجهزة حاسوب أخرى، ومخازن المعلومات بسهولة، مهما يكن موضعها من العالم، تعرف هذه العملية بالدخول عن بعد Remote Access. بالإمكان عمل ذلك بدون استخدام تقنيات حماية، أو تشفير، أو توثيق Authentication، وهذا يشجع أنواعاً جديدة من العمل المنزلي، ومشاركة المعلومات في العديد من الصناعات.

3. **الأنظمة التعاونية:**

لقد أدى انخفاض تكلفة الاتصال عبر الإنترنت، وتبادل الافكار، والمعارف، والمهارات إلى تطور العمل التعاوني بشكل كبير، وظهور الانظمة التعاونية، ليس بالامكان فقط الاتصال بشكل رخيص، وعلى نطاق واسع عبر شبكة الانترنت ولكن يسمح لمجموعات لها نفس الاهتمامات إن تنشئ مواقع مشتركة بسهولة .

ومثال على ذلك حركة البرمجيات الحرة في تطوير البرمجيات، والتي انتجت نظام لينكس وجنو GNU من الصفر، وتولت تطوير موزيلا، وOpenOffice.org (المعروفة سابقاً باسم نتسكيب محاور وستار أوفيس)، افلام مثل روح العصر Zeitgeist كان لها تغطية واسعة النطاق على الانترنت، في حين يجري تجاهلها تقريباً في وسائل الاعلام الرئيسية.

الدردشة عبر الانترنت، وسواء كان في شكل IRC او القنوات Channels، أو عن طريق المراسله الفوريه يسمح للزملاء البقاء على اتصال دائم عن طريق وسيلة مريحه للغاية تعمل في حواسيبهم طول الوقت، ويجري تبادل للملفات، سواء كانت تحتوي على الصوت الصور أو أي نوع اخر من الملفات، وتدعم العمل المشترك بين اعضاء الفريق.

أن نظم التحكم في نسخ الاصدار تسمح لفرق العمل المشتركة، والعاملة على مجموعات من الوثائق التعاون في عملها، وهكذا يجري تفادي مسح ما كتبه زميل

اخر دون قصد، ويتمكن كل اعضاء الفريق المتعاون من إنشاء الوثائق، وللكل من اضافة أفكارهم، واضافة التغيرات، وتوجد حالياً أنظمة اخرى في هذا المجال، مثل مفكرة جوجل calendar google، أو BSCW أو نظام شير بوينت Sharepo Microsoft.

4. **الاتصال الصوتي (VoIP):**

أن الصوت عبر الإنترنت VOIP يعتمد على نقل الصوت خلال بروتوكول الإنترنت، وبدأت هذه الظاهرة كاختيار وأداة مساعدة لانظمة دردشة IRC لنقل الصوت في إتجاه واحد. في السنوات الاخيرة إنتشرت العديد من انظمة VoIP، كما اصبحت سهلة الاستخدام ومريحه كما هاتف عادي، ان هذه الانظمة هي استخدام واعد للانترنت ذات تكلفة اقل بكثير من المكالمه الهاتفية العاديه، وخاصة لمسافات طويلة.

ونوعية الصوت لا تزال في كثير من الاحيان تختلف من الكلمه إلى الكلمه، وستحتاج إلى بضع الوقت حتي تصبح بنفس النوعية كأجهزة التلفون التقليدية VoIP اصبحت ذات شعبية متزايدة في عالم اللعب، باعتباره شكلاً من أشكال الاتصال بين اللاعبين، من أكثر الانظمة شعبية في مجال الصوت عبر الإنترنت هو نظام سكايب.

5. **خدمة التلقيم:**

أن خدمة التلقيم هي خدمة تمكن من متابعة ما يصدر في المواقع التي توفرها أولاً بأول، دون حاجة إلى الدوران عليها لزيارتها من أجل التحقق من إن كان جديد قد نُشر عليها، كما أنها على غير الطريقة التي كانت سائدة مسبقاً، لا تتطلب فعلاً من ناحية الموقع لأن المستخدم هو الذي يطلب هذا النوع من المحتوى بطريق قارءات التلقيمات، وقتما يريد بطور التشغيل ذاته الذي تعمل به متصفحات الوب.

ولا تتطلب الإفصاح عن أي قدر من البيانات الشخصية من جانب المستخدم للموقع، ولا حتى عنوان البريد الإلكتروني، وبهذا فالمتحكم الوحيد فيها هو المستخدم، ولا يمكن استخدامها بشكل لا يرضيه، أو مفروض عليه، تشتمل التلقيمة في أبسط صورها عنواناً، وملخصاً للموضوع، ورابطاً للنص الكامل للخبر على موقع ناشر الموضوع، وتوجد عدة صيغ لنشر التلقيمات، منها Atom و RSS و RDF.

تسويق الانترنت

أصبح الإنترنت سوقاً واسعة للشركات، بعض الشركات الكبيرة ضخمت من أعمالها بأن أخذت مميزات قلة تكلفة الإعلان والإتجار عبر الإنترنت، والذي يعرف بالتجارة الإلكترونية E-Commerce، وهي تعتبر أسرع طريقة لنشر المعلومات إلى عدد كبير من الأفراد. ونتيجة لذلك قام الإنترنت بعمل ثورة في عالم التسوق، كمثال، شخص ما يمكنه أن يطلب شراء إسطوانة مدمجة عبر الإنترنت، وسوف تصله عبر البريد العادي خلال يومين، أو بإمكانه تنزيلها مباشرة عبر الإنترنت إذا تيسر ذلك، أيضاً قام الإنترنت بتسهيل عملية التسوق الشخصي، والذي يتيح لشركة ما أن تسوق منتج لشخص معين، أو مجموعة معينة من الأشخاص بطريقة أفضل من أي وسط إعلاني.

وكأمثلة على التسوق الشخصي، مجتمعات الإنترنت والتي يدخلها الآلاف من مستخدمي شبكة الإنترنت ليعلنوا عن أنفسهم ويعقدوا صداقات عبر الإنترنت، وبما أن مستخدمي هذه المجتمعات تتراوح أعمارهم بين 13 و 25 عاماً، فإنهم حين يعلنوا عن أنفسهم فهم يعلنون، بالتالي عن هواياتهم، وإهتماماتهم، ومن هنا هنا تستطيع شركات التسويق عبر الإنترنت استخدام هذه المعلومات للإعلان عن المنتجات التي توافق رغباتهم، وإهتماماتهم.

استخدام الإنترنت في العالم

لقد بلغ عدد مستخدمي الإنترنـت في العـالم 1.319 بليـون شـخص في ديسـمبر 2007، وتعد الصين أولى دول العالم في عدد مستخدمي الإنترنت الذين بلغ عددهم فيها 221 مليون شخص في شهر فبراير 2008، وفي الوقت الحالي أصبح اضعاف.

تقنية شبكات الحاسوب والإنترنت

أن الإنترنت أو تعرب أحياناً اختصاراً "الشبكة" مـثلما يسـميها مسـتخدمي الإنجليزيـة The Net، على غير ما تبدو عليه للوهلة الأولى، فإن شبكة إنترنت تعتمد مـا يعـرف في علـم تصميم الشبكات بأنه "تصميم البسيط"، لأن شبكة الإنترنت تقوم بعمل وحيد أولي وبسـيط، وهو إيصال رسالة رقمية بين عقدتين لكل منهما عنوان مميـز بطريـق "التخـزين، والتمريـر" store and forward بين عقد عديدة ما بين العقدة المرسلة، والعقدة المستقبلة، و بحيث لا يمكن التنبؤ مسبقاً بالمسار الذي ستأخذه الرسالة عبر الشبكة، كما يمكن أن تقسم الرسالة إلى أجزاء يتخذ كلا منها مساراً مختلفاً، وتصل في ترتيـب غـير ترتيبهـا الأصـلي الـذي يكـون عـلى العقدة المتلقية أن تعيد ترتيب الرسالة.

ولا تضع إنترنت أي افتراضات مسبقة عن طبيعـة الرسـالة، وفحواهـا، أو الهـدف مـن إرسالها، أو كيفية استخدامها، ولا تحاول إجراء أي معالجات على الرسالة، أو محتواها غير مـا يتطلبه إرسالها بين النقطتين.

أن كل الذكاء الظاهري الذي تبديه الشبكة يكمن في الواقع في طبقة التطبيقات التي تعلو طبقة النقل، وكـل القيمـة المضـافة في عمـل الشـبكة تكمـن عـلى أطرافهـا، وليس في قلبها الذي يتكون من المسيِّرات (routers) لا تفرق بين الرسائل، سـواء

كان ما تحمله رسالة بريدية، أو سيل فيديو أو بيانات لأي تطبيق، أو خدمة أخرى من المبنية فوق شبكة الإنترنيت.

فوق هذه البنية التحتية لإيصال البيانات تنبني تطبيقات عديـدة مثـل البريـد، ونقـل الملفات، وانسياب الفيديو، والصوت، والمحادثة، والدردشة، وغيرها الكثـير، وبواسـطتها يمكـن نقل أي بيانات رقمية.

والانترنيت بحد ذاته لا يحوي معلومات، وانما هو وسيلة لنقـل المعلومـات المخزنـه في الملفات، أو الوثائق في جهاز الحاسوب الآلي إلى جهاز حاسوب آلي آخر، ولـذلك مـن الاخطـاء الشائعة القول بان المعلومة وجدت في الانترنيت، والصحيح القول بأن المعلومـة وجـدت عـن طريق أستخدام شبكة الأنتر نيت.

ومنذ البداية صممت شبكة إنترنت بحيث تكون عصية على التعطل، أهم عـنصر هـو خلوها من عقدة رئيسية، أو مكان رئيسي يتوجب على الخطوط المرور به، وهكذا يوجد عدد من الخطوط البديلة، عندما ترسل معلوماتك عبر الشبكة، وتحـدد الطريـق فقـط عنـد نقـل المعلومة حسب مدى شغور الخط من الضغط، وعند تعطل خط يجري اسـتخدام خـط أخـر صالح، لكن هذه اللامركزية في الجانب التقني لم يتم إتباعها في الجانب الاداري للشبكة، فـما يسمى حكومة الانترنـت آيكـان ICANN هـي الهيئـة المشرفـة دوليـاً عـلى اصـدار عنـاوين الإنترنت، وتتبـع بشـكل غـير مبـاشر للولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وهـي التـي تـدير العقـد الرئيسية DNS في أكثر الدول العالمية.

أيجابيات وسلبيات الانترنت

أن ثورة المعلومات، كما يؤكد العارفون، وكما نلمسها يومياً، نعمة معرفية، والانترنيت، بما لا نقاش فيه، حضارة وعالم يختصر العالم في صندوق صغير، وإنّـه عـدّة معلّمـين في معلّـم واحد، ووجملة وظائف في جهاز واحد.

وقديماً كان (الأُمِّيّ) هو الذي لا يعرف القراءة والكتابة، اما اليوم، الأُمِّيّ هو الذي لا يعرف كيف يتعامل مع الكمبيوتر، والمعلومات بالأمس، متعذّرة، وغالية، ومحدودة، وبعيدة لا يمكن جمع شتاتها في آن واحد ومكان واحد، هي اليوم رخيصة، ومتاحة بوفرة، ومجموعة في الزمان، والمكان، ولا تحتاج إلى أكثر من نقرة، والعالم اليوم (نوافذ) يطل بعضها على بعض.

فالتعلّم من خلال الحاسوب (الكمبيوتر) يحقق الغايات التربوية التالية:

1. ينمِّي عادة التفكير الإيجابي، والإبداعي، وبأنماط، وطرق مختلفة.
2. يعمِّق مفهوم المشاركة، والتواصل مع الغير .
3. يساعد على قبول القضايا الخلافية.
4. يعين على التعلّم من خلال الخطأ، والتجربة، والمحتمل، والمجهول.
5. يوفر فرصة التعلّم بالرمزيّات، والمحسوسات أيضاً.
6. يهيِّئ المتعلّم للعمل والتطبيق العمليّ، بل و(التعليم الاستكشافي).
7. يجعل المستخدم يستثمر أوقات فراغه إن شاء بشكل أفضل، وإن أراد بشكل سيِّئ، بالإضافة إلى أنّه يكسر رتابة البرامج التعليمية المملّة.
8. يساعد في تنشيط المهارات لدى المستخدم.
9. يحقق قدراً لا بأس به من الترفيه، والترويح.
10. يجيب على أسئلتك، ويفتح لك المجال لطرح الأسئلة.
11. يمكنك من الوصول إلى مصادر المعرفة، وكيفية توظيفه.
12. يكسبك المرونة وسرعة التفكير وقابلية التنقل، وبالتالي فإنّه يعينك على تحقيق ذاتك.

وبالدراسة ثبت أنّ الطالب الذي يعمل على الحاسب الآلي في البيت، أعلى في مستواه الثقافي من الطالب الذي ليس لديه حاسب آلي، وإنّ الوقت المنفق على

الحاسب الآلي في البيت أكثر قيمة من الوقت الذي يمضيه الطالب مع نفس الجهاز في المدرسة.

والآن، ماذا يمكن أن تتعلّم من هذا المعلّم الواسع العطاء؟

فشبكة الانترنيت أزاحت كلّ الأستار والحجب، ولا نقول قلّصت المنوعات والمحرّمات، بل جعلتها من متناول اليد، ولم يعد الحفاظ على الأسرار شيئاً سهلاً، وتقلّص مفهوم الرقابة إلى أقصى حدّ، فإذا كان عدد الصور التي تلتقط للفرد (30) صورة يومياً ببركة الانترنيت، فإنّ مقولة: "إذا أردت أن تفشي سراً فأودعه حاسوباً" دقيقة في التعبير عن هذه الحالة.

إنّ القاعدة التي نعتمدها دائماً في التعامل مع شيء أو في رفض التعامل معه هو حساب (أرباحه) و (خسائره)، أو (محاسنه) و (مساوئه) فإذا رجحت الإيجابيات على السلبيات أخذنا به، والعكس صحيح.

من إيجابيات ومحاسن هذا المعلّم الكبير، وهي كثيرة جدّاً:

1. يجعل المخترعات تتزايد بمتواليات هندسية، أي انّها تتفرّع وتتفرّع، مما يزيد في رقعة الابداع، والابتكار، والاختيار.
2. قدرته على الجمع بين (الصوت) و (الصورة) و(النصّ) و(الرقم) بشكل متكامل.
3. امكاناته الواسعة في تزويدنا بنظم خبيرة في الطب والادارة والتصنيع والمال والتسويق والتعليم والإعلام والترفيه ... الخ.
4. لديه القدرة الهائلة على خزن ومعالجة البيانات، حيث يمكن كما يقول الخبراء اقتناء (دائرة المعارف البريطانية) بأكملها مسجلة على قرص لا يتجاوز نصف قطره البوصتين والنصف.

5. ما يوفره من التزاوج بين (الاتصالات) و(المعلومات)، وذلك من خلال حوار الحواسب أياً كان موقعها الجغرافي، وعبر الهاتف والبريد الالكتروني وبرامج المحادثة.

6. يوفّر فرصاً لم تكن متصوّرة لنشر الدين، والقيم الانسانية، والأخلاق، والفضائل.

ومن مساوئ، ومضار الانترنيت:

1. الابتعاد عن الواقع المعاش بما ينتج عن تفكك الروابط، والعلاقات المباشرة، والاستعاضة عنها بلقاءات الغرف الالكترونية.

2. إدمان الجلوس بين يديه عنده لساعات طويلة بما يعطّل الكثير من أنشطة المستخدم الأخرى، العلمية، والاجتماعية، والعبادية، والرياضية، والانتاجية.

3. الاستغراق في التعامل الآلي يهدّد بالخوف من الغاء انسانية الانسان.

4. تسخيره في ترويج (العنف)، والمشاركة فيه، و (الجنس) والتورط في مباذله.

5. طرحه لأفكار ضالّة ومضلّلة قد تشوّه وتشوش رؤية الشاب المسلم لاسلامه، ما لم يكن ذا خلفية ثقافية اسلامية متينة.

فلإ فادة من محاسن هذا (المعلّم) الذي جمع كلّ المعلمين بين جناحيه، يمكن الأخذ بالتوصيات التالية:

1. اغتنم خدمات الانترنيت، سواء في البريد الالكتروني، أو منتديات الحوار، ومجموعات النقاش الالكترونية في الحوار، وتبادل الآراء حول قضايانا الاسلامية، والتي تهمّ الشباب تحديداً.

2. ركِّز على الأشياء التي تعلّم التفكير، وتنمية مهارات الاستطلاع والتعلّم الذاتي.

3. تعلّم مشاريع وآفاق وبرمجة الحاسب الآلي كتوحيد النص، والصوت، والصورة، والرسوم البيانية.

4. وسِّع مجالات معرفتك بجولاتك الالكترونية في حقول المعرفة المختلفة، وصب اهتمامك على ميلك أو اختصاصك أو ما ترغب بزيادة المعرفة بشأنه، فالانترنيت أكبر مكتبة في العالم، وأوسع ورشة فيه أيضاً.

5. إنّ لذّة البحث عن الحقيقة لا يعدلها إلاّ لذّة العثور عليها، استكمل دراساتك من خلال الجامعة الالكترونية، أو عبر البحوث التي يوفر لك الانترنيت جميع مستلزماتها.

6. نمِّ مهاراتك الفنية، والعلمية، والحرفية، واللغوية، مما تتيحه لك خدمات الشبكة المعلوماتية في ذلك، وفي غيره.

7. إذا اقتصرت على الألعاب الترفيهية فإنّ ما تتعلّمه هو التنسيق بين العين واليد فقط، أمّا الألعاب المخصّصة لتعليم المبادئ الأوّلية للسياقة مثلاً، أو ألعاب اللغات، بتعلم قواعد لغة ما، أو ألعاب الأرقام لتعلم العمليات الحسابية، أو الألعاب العملية التي تقدم بمساعدة مختصين كالألعاب الطبّية كجلسة مع طبيب تجري من خلال أسئلة، وأجوبة، فهذه الألعاب تساعد في الإبداع، والتعلّم الذاتي وتنمية عادة التفكير.
وتذكّر أنّ الألعاب المستوردة قد تحمل في طياتها معلومات، وأخلاقاً، وعادات مخالفة لتعاليم دينك، فاختر منها ذات الطابع الانساني الذي يعلِّمك حبّ الخير، والتي تزيد في معلوماتك، وتصقلها، والتي تكون ذات نزعة صديقة، أي التي توفّر فرص الفوز بشكل متكافئ.

8. استخدم اللغة العربية ما أمكنك ذلك خاصة من خلال المواقع الالكترونية العربية، وحتى في برامج المحادثة، حفاظاً على سلامة لغتك، واحتراماً لها، ولقدرتها في التعبير عن مكنونات فكرك ونفسك.

9. قاوم الإغراء بالذهاب إلى أماكن معينة كـ (المواقع الإباحية)، واحذر الرسائل التي تريد أن توقعك بفخها .. ليكن مفتاح التحكّم، والسيطرة بيدك، فالشيطان

اليوم يوظّف الانترنيت أيضاً كوسيلة حديثة للإيقاع بالشبان، والفتيات، وإذا انزلقت بخطوة، فستتبعها خطوات انـزلاق أُخـرى، فـاغلق البـاب مـن البدايـة، وإلاّ سرقـك الشيطان.

شبكة الويب **Web**

لقد شهد العام 1991 تطورا مهما في مسرة الأنترنت تمثّل في ظهور الشبكة العنكبوتيـة الدولية **World Wide Web** ألذي أبتكره بعد تجارب كثيرة من قبل الفيزيائي البريطاني تيم بيرنرز لي **Tim Berners-Lee** في المعمل الاوربي لفيزياء الجزئيات في جنيف، وفي حدود عـام 1945 عنـدما كتـب المستشـار العلمـي للـرئيس الامـيركي فـرانكلين روزفلـت، فـانفر بـوش **Vannevar Bush** مذكرات حول نظام أسـماه المـيمكس **Memex** ، وهـو جهـاز قـائم عـلى نظام الميروفيلم بإمكانه حفظ كمية ضخمة من الوثائق في مكتب واحد .

وفي الستينات قـاد دوغـلاس انغلبـيرت **Douglas Engelbart** بإبتكـار نمـوذج بإسـم **Online System** والـذي أعتمـد عـلى تكنلوجيـا الـنص التشـعبي **Hypertext** بمـا يسـمح بالاستعراض وتحرير النصوص التشعبية والملفات والصور والرسوم والأصوات على الشبكة .

وكانت الخدمات السابقة للويب منذ تأسيس شبكة الانترنـت حكـراً عـلى الجـامعيين، والباحثين في المؤسسة العلمية، ومطـوري أنظمـة الكومبيـوتر، وكـان هـؤلاء يتبـادلون عبرهـا رسائلهم الألكترونية، ويحصلون عـلى المعلومـات المفهرسـة التـي تسـاهم في تغذيـة بحـوثهم ومحاضراتهم التي يقدمونها لطلابهم في الجامعات، وغيرها، بجانب المهـام التـي يضـطلع بهـا باحثون آخرون في خدمة المؤسسة العسكرية الاميركية، ولكن بعـد نشـوء الويـب تغـير هـذا الوضع، ولم تعد الإنترنت حكراً على هؤلاء ".

كما تعددت تعريفات الويب تبعا لخلفيات المعـرّفين، فـذوي الخلفيـات التقنيـة مـن مطـوري الشـبكات، والمبرمجـين يركـزون عـلى الوصـف التقنـي للموقـع، مثـل طبيعـة اللغـة البرمجيـة المسـتخدمة في كتابـة الوثـائق، والبروتوكـولات التـي تـنظم التواصـل، بيـنما يركـز مستخدموا الويب على المضمون، والتطبيقات اللازمة لتصفح المواقع والوصول إلى الوثائق .

ومن خلال البحث في تعريفـات الويـب وجـد الباحـث أن هنـاك 26 تعريفـاً أبرزهـا، وأكثرها شمولا هـو " مجموعـة مـن ملفـات الويـب المرتبطـة فـيما بينهـا، والمتضـمنة لملـف أفتتاحي يسمى الصفحة الرئيسية Home page والتـي يمكـن الولـوج مـن خلالهـا إلى بقيـة الوثائق المتضمنة في الموقع ، ويتم الوصول إلى الموقع عبر كتابة أسم الموقع على المتصفح"

وفي تعريف آخر أكثر تفصيلاً يعرف الويب بإنه ملف (صفحة)، أو مجموعـة ملفـات يتم تخزينها في حاسوب (خادم **Server**) يمكن الولوج إليها عبر شبكة الأنترنت، ولكـل موقـع صفحة رئيسية تصمم غالباً، لكي تكون الملف الأول الذي يزوره المتصـفح ليأخـذ فكـرة عامـة عن مضامين الموقع، تتضمن الملفات الموجودة بالموقع وصلات نصـية، أو رسـومية يـتم النقـر عليها باستخدام جهاز مدخلات، مثل ألفأرة قصد الأنتقال من ملف إلى آخر داخل الموقـع، أو خارجه.

كما أن الويب على أنه نظام من خادمـات الكومبيـوتر يـدعم الوثـائق المكتوبـة بلغـة النص الفائق ويقوم بالربط بين الوثائق بعضها البعض سواء كانت وثائق نصية، أو جرافيكية، أو صوتية، أو ملفـات فيـديو، وهـو مجموعـة مـن المعلومـات المترابطـة والمخزنـة في أجهـزة كومبيوتر عديدة في جميع أنحاء العالم يتم تسليمها عبر الانترنت بشكل صفحة، أو صـفحات يطلق عليها صفحة الويب Web Page والذي قـد يحـوي نصـاً، أو يشـير إلى ملفـات أخـرى، وهذه الملفات قد تحوي صوراً، أو لقطات فيديو، أو مقاطع سمعية.

كما نشأت الوب على الانترنت، وهي تستفيد من آليات الانترنت، وأجهزتها، وبنيتها التحتية التي هي مجموعة من الشبكات، والملقمات، والأجهزة في جميع أنحاء العالم، والعناصر الأساسية للإنترنت هي الحواسيب، والشبكات، وهي تسمح للمستخدم بالأتصال بالحواسيب حول العالم، بينما الوب هي مجموعة أدوات غير مادية تسمح بتبادل المعلومات بين المستخدمين أينما كانوا.

كما إن ظهور وتطور المستعرضات نيتتسكيب Netscape، ومايكروسوفت إكسبلورر بعد سلسلة من المستعرضات التي صممها طلاب الجامعات مثل مستعرض غوفر ومستعرض فيولاً فيولاً، ومستعرض ميداس وغيرها، بعد المستعرض الذي صممه بيرنرز لي جعل من الانترنت سهل الاستخدام ومكّن مستخدميه من الوصول إلى المعلومات المستخدمة فيها وبإي لغة كانت، حيث مكنت المستعرضات من عرض صفحات الويب بالصورة وبالوسائط المتعددة، وأضاف الويب فن جديد هو تصميم، وإنشاء الصفحات التي تخدم أغراضاً مختلفة، ومكنت الأفراد، والمؤسسات من وضع أنفسهم على الشبكة.

وتتميز صفحات الويب "بالتفاعلية Interactivity فهي نظام متكامل يميز صفحات الويب يشمل النصوص، الصور، الأصوات، الإطارات، والاشكال المتحركة **Animations**، وهي حالة المشاركة، والأخذ، والعطاء، وتستفاد من ميزات الوصلات التشعبية Hyperlink التي تنقل المستخدم من صفحة إلى صفحة أخرى، ومن موقع إلى آخر.

ويقول ملفين ديفلير وساندرا روكيش يشير التفاعل التبادلي بوجه عام إلى عمليات الاتصال التي تتخذ خصائص الاتصالات بين الاشخاص، ففي الاتصالات الشخصية يشترك المرسل والمستقبل في أداء دور رجل الإعلام بالتناوب، ويستقبل كل شريك التغذية المرتدة فوراً، وبصورة كاملة في شكل رسائل شفهية، وغير شفهية .

إعلاميا يمكن تعريف الويب على أنه رسائل تواصلية مخزنة في جهاز حاسوب خادم، يتم الوصول إليها بالولوج إلى شبكة الأنترنت، وعبر إحدى متصفحات شبكة الويب، ويتخذ موقع الويب شكل صفحات، أو وثائق مكتوبة بلغة النص التشعبي المترابط HTML تتخذ من الصفحة الرئيسة واجهة لها، ويتم التنقل بينها بواسطة وصلات عادية، أو تفاعلية، وتقدم الرسائل التواصلية في شكل منفرد (نص، أو صورة، أو صوت فيديو ...)، أو وسائط متعددة Multimedia، وغالباً ما تقدم مواقع الويب خدمات تهدف إلى تعزيز التواصل والتفاعل مع المتلقي.

مما تقدم ووفقا للتعريف الإعلامي للويب، فإن على من يسعى لممارسة مهنة النشر عبر شبكة الويب أن يتعامل معها كوسيلة أتصال جماهيري فعالة تتكامل فيها الرسالة (شكلاً، ومضموناً) مع الوسيلة، والمتلقي، وعلى الناشر أن يكون على قدر كبير من المعرفة بالأمكانيات التواصلية من حيث التفاعلية، والتغذية الراجعة التي يتيحها الويب، والخدمات الإضافية التي يمكن تقديمها من خلال الموقع كخدمة البحث، والأرشفة، والوصول إلى مواقع أخرى .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- سالمي، علاء عبد الرزاق، تكنولوجيا المعلومات، ط1، كحلون، الأردن، عمان، 1997م.
- ابراهيم سلطان، نظام المعلومات الإدارية، مدخل النظم، الدار الجامعية.القاهرة، 2000.
- ايمان فضل السامرائي، هيثم محمد الزعبي، نظم المعلومات الإدارية ، الطبعة الأولى. دار صفا للنشر والتوزيع - عمان، 2004.
- اللامي، غسان قاسم داود، ادارة التكنولوجيا: مفاهيم ومداخل وتقنيات وتطبيقات عملية، دار المناهج للنشر والتوزيع. عمان - الاردن، 2007.
- معالي فهمي حيضر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، إسكندرية، 2002.
- محمد متناوي امحمد، الاقتصاد الرقمي وإشكالية التجارة الالكترونية في الدول العربية، مداخلة ضمن الملتقى الدولي المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2007.
- سامية محمد جابر، نعمات أحمد عثمان، الإتصال والإعلام (تكنولوجيا المعلومات)، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2000.
- عماد عيسى صالح محمد . المكتبات الرقمية: الأسس النظرية والتطبيقات العملية.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 2006.

- العاني، مزهر شعبان، شوقي ناجي جواد، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، إثراء للنشر والتوزيع، (ط1). عمان، 2008.
- نتيشوري، عبد الرحيم، نظم المعلومات الادارية، سوريا، 2010.
- بدر، أحمد نور، تكنولوجيا المعلومات: دراسة تكامل المصادر الإلكترونية وحل المشكلات وتنمية الإبداع. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، 2000.
- أبو العطا، مجدي محمد، المرجع الأساسي لمستخدمي الإنترنت، (ط1). المكتبة العربية لعلوم الحاسب. القاهرة، 2000 .
- العربي, عثمان محمد، الإنترنت: الأنتشار والأستخدام، دار المجد. تونس، 2002.
- بخيت، السيد، الأنترنت وسيلة أتصال جديدة الجوانب الإعلامية والصحفية والتعليمية والقانونية. دار الكتاب الجامعي- الإمارات العربية المتحدة. العين، 2004.
- عبد الله، فايز، ماذا بعد عصر الإنترنت، المكتبة العالمية. بيروت، 2002 .
- تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام نحو إقامة مجتمع المعرفة. البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، 2003.
- دفلن، كيث، الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات: تحويل المعلومات إلى معرفة. ترجمة: شادن اليافي، العبيكان. الرياض، 2001.
- علي محمد شمو، التكنلوجيا الحديثة والاتصال الدولي والأنترنت, جدة: الشركة السعودية للأبحاث والنشر، 1998.
- الملكاوي، ابراهيم الخلوف، إدارة المعرفة الممارسات والمفاهيم، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع. عمان- الأردن، 2007.

ثانياً: المراجع الاجنبية والانترنت:

- Jeff Neiman "The Importance of Health Information Technology in Developing Areas" ،openmrs.org, Retrieved, 2017.
- Delon , W.H and Mclean E.R. " Information Systems Success Revisited " Proceedings Of The 35th Hawaii International Conference On System Sciences, 2002 .
- Aman .Jindal. "Management Information system" Kalyani Publishers, 2003 .
- Daft, Richard L, Organizational Theory and Design, 8th ed, (Thomson: Course Technology, Canada), 2004.
- David Lee and Newman, Decision Marketing in Organizations, Financial times management, London, 1999.
- Rock, M,. Effective Crisis Management Planning: Creating A Collaborative Farm work. Education and Treatment of Children, 2000.
- Bhatt, Genesh. " Knowledge Management in Organization Examining the Interaction between Technologies, Techniques & people " Journal of Knowledge Management, Volume 5- Number 1, 2001.
- Sikich, Geary W, " All Hazard " Crisis Management Planning. U.S.A, 2008 .
- Jagdish, Pathak, "IT Audit Approach, Internal control, and Audit Decisions of An IT Auditor", IIA, Vol 3. www. Theiia, org, 2000.
- Kannan S.; and Govinda Rajan, "Organizations' support to quality circles – A comparative study of public and private sector in India", ASIAN JOURNAL OF MANAGEMENT

RESEARCH Online Open Access publishing platform for Management Research, 2010.

- Hellriegel, D., Slocum, Jr.,& Woodman, R. W.,." Organizational Behavior", 9/ d., South- Western College Publishing, U. S. A, 2001.
- Davis. P.B, "Information System and Introduction to Information Organization" 2nd ed Palgrare, 2002.
- Brody,Douglas A . Saudi Arabias International Media Strategy: Influence through Multinational, 2001.
- Davenport, T. & Prusak, L. Working knowledge: How Organizations Manage What They Know. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.
- Gillmor,Dan. We the media.Grassroots Journalism by the peopple, for the people,O Reilly Media.U.S.A, 2004.
- Mugh Macmillan, and Tampoe Mahen, Strategic Management Process, Coutent, and implementation, Oxford, Press, 2000.
- http://www.uni-obuda.hu/journal/Sallai_38.pdf
- https://mawdoo3.com
- https://www.cio.com/article/3211428/digital-transformation/what-is-digital-transformation-a-necessary-disruption.html
- https://www.academia.edu/
- www.ipublishing.co.in/ajmrvol1no1/voltwo/EIJMRS
- https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/
- https://www.alukah.net/culture/0/80324/#ixzz5haf2i69q







دار المعتز للنشر والتوزيع
Daralmuotaz fov publishing and distribution
الأردن - عمّان - شارع الملكة رانيا العبد الله
الجامعة الأردنية مقابل كلية الزراعة عمارة رقم ٢٣٣ ط ١
هاتف: 96265373035+ 796081427 962+/ 775376665 962+



daralmuotaz.pup@gmail.com

